

Revista de **QUÍMICA
INDUSTRIAL**

**PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS**

ANO XXXIX — NUM. 464
DEZEMBRO DE 1970



**VISTA GERAL DA FABRICA DA TIBRAS — TITÂNIO DO
BRASIL S.A. QUE DEVERÁ ENTRAR EM FUNCIO-
NAMENTO EM FEVEREIRO DE 1971**

REAGENTES MERCK



DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL: "QUIMITRA" COMERCIO E INDÚSTRIA QUÍMICA S. A.
RIO DE JANEIRO Tel. 238-7115 - SÃO PAULO Tel. 278-1252 278-1586 278-1515

E. MERCK AG



DARMSTADT

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGO DE FUNDO

O fortalecimento da indústria química européia 1

ARTIGOS

Os computadores na indústria química 11
 A grande indústria de cosmética .. 12
 Explosão de gás em navios-tanques 12
 Produção de magnésio na França . 13
 Determinação semiquantitativa de ouro, J. O. Meditsch e S. E. de A. Santos 14
 Loções capilares para laquear 15
 Allstates adquire controle da Vulcan-Cincinnati 16
 Esterilização de água pelos raios ultravioletas 16
 BASF consolida interesses químicos nos EUA 17
 A poluição da atmosfera 18
 Bayer aumenta a produção de formaldeído 18
 Fábrica de ácido fosfórico em Huelva 19
 Brasil é o segundo mercado da Skol 19
 Cooperação entre DSM e Synres .. 20
 Uma fábrica de vidro de 500 t/dia 20
 Bayer criou novos centros de interesses 20
 A indústria de combustíveis nucleares 25
 Cianeto de hidrogênio 26

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira em Revista 2
 Fôlha Informativa Merck 21
 Máquinas e Aparelhos 22
 Produtos e Materiais 22
 A Indústria Química no Mundo ... 23
 O Ambiente Natural 26

NOTICIAIS ESPECIAIS

Novo equipamento para o INT 2
 Tronco Recife-Fortaleza 10
 Exportações da indústria eletro-eletrônica 22
 Novo filtro para galvanoplastia ... 22
 Comunicações por satélite 26
 CSN exporta mais 26
 ÍNDICE DE 1970 27

* * * * *

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Quitanda, 199
 Grupo de Salas 804/805
 Tel.: 243-1414

Rio de Janeiro — ZC-05
 REPRESENTANTE EM SÃO PAULO:

Dalila S. R. G. Oliveira
 Avenida Miruna, 1402
 (Aeroporto)

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	Cr\$ 30,00	Cr\$ 33,00
2 Anos	Cr\$ 50,00	Cr\$ 57,00
3 Anos	Cr\$ 70,00	Cr\$ 80,00
	Países Americanos	Outros Países
1 Ano	US\$ 10,00	US\$ 12,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 3,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 4,00

O fortalecimento da indústria química européia

Não há muito, foi publicado por um jornalista francês um livro de repercussão mundial — “O Desafio Americano” — que produziu dois efeitos antagônicos, cada um a seu tempo.

O primeiro choque causado foi quase mortal: concluiu-se que nenhuma nação teria forças para enfrentar o poderio econômico e industrial dos EUA.

Na Europa, discutiu-se largamente a argumentação impressionante do autor. E verificaram que os próprios europeus financiaram a sua dependência econômica.

Na América do Sul e nos países de fraco desenvolvimento, nem se discutia; comentava-se uma realidade, aceitava-se uma situação de fato. Muitos chegaram a descrever de qualquer possibilidade de progresso fabril em suas pátrias, a não ser que fossem atreladas como vagões de terceira classe ao trem de luxo.

O segundo choque provocado foi o de levantar o ânimo. Afinal, se a indústria química nasceu nos porões, nas boticas e nos fundos de quintal dos precursores europeus, pobres de recursos materiais, mas possuidores de extraordinária capacidade criadora em busca do adiantamento, lá mesmo, no habitat tradicional, teria condições de recompor-se, tomar pé, adestrar-se nas melhores técnicas e avançar resolutamente.

Foi isso, na verdade, o que executou a indústria química européia nos últimos tempos.

As companhias do Velho Continente trataram de fortalecer-se cada vez mais por meio da pesquisa científica, da organização do trabalho, das fusões, de novos investimentos, da conquista de mercados, da luta na concorrência internacional.

Quando os europeus se aperceberam, seus países estavam cheios de fábricas de empresas americanas para concorrer com vantagem dentro de casa.

Que estão fazendo eles agora? Estão montando estabelecimentos fabris e fazendo inversões no território americano, e espanhando-se pelo mundo.

O equilíbrio da indústria química mundial é benéfico para todos. O domínio absoluto realizado por uma nação, ou grupo de nações, não conduz à verdadeira prosperidade dos povos.

J.S.R.

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

MUDANÇA DE ENDEREÇO. O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

RECLAMAÇÕES. As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA. Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

PETROQUISA ESTUDA CONTROLAR A COPERBO

Constituiu-se a Cia. Pernambucana de Borracha Sintética COPERBO há muitos anos quando se justificava técnica e economicamente produzir borracha sintética tendo como matéria-prima o álcool etílico.

Em Pernambuco, Estado canavieiro por excelência, em certa época passou-se a fabricar este álcool, em maior escala, a partir dos derivados sacarinos da cana-de-açúcar, como meio de aliviar a crise da indústria açucareira.

Já que havia superprodução de açúcar, e não se encontraria na exportação um escoadouro para a produção, por serem altos os nossos preços de custo e conseqüentemente os nossos preços de venda nos mercados internacionais, a so-

lução encontrada foi seguir o caminho da produção de álcool.

Evidentemente, se a produção do açúcar saía a custos elevados — por motivos de agricultura anti-econômica, variedades de cana de baixa produtividade, falhas na organização industrial, etc. — a produção de álcool a partir da cana também o sairia.

Montada com grandes dificuldades uma fábrica pela COPERBO para trabalhar com álcool etílico, e posta em funcionamento, começaram a surgir problemas de várias espécie ligados ao fornecimento desta matéria-prima.

Questões de escassez, de vendas para outros fins mais remuneradores, de exportação dos melaços (a principal matéria-prima do álcool), de elevações artificiais de preços e tantas outras sufocaram

durante anos a produção normal de borracha sintética pela COPERBO.

Uma iniciativa tomada com tão bons propósitos e tantas esperanças, no fastígio da era da agro-indústria canavieira, resultou em paralisia.

Uma solução seria modificar o processo de fabricação, tomando-se como ponto de partida, não mais o álcool etílico, mas um derivado de petróleo ou matéria-prima da petroquímica.

Este caminho certamente não satisfaria muito aos que se batiam por uma cultura de cana sólida e progressista e uma desenvolvida indústria alcooleira com base nos açúcares.

Dizia-se ainda há pouco: "Álcool de Pernambuco não faltará à indústria" (ver edição de fevereiro de 1969, páginas 8 e 10).

A situação, entretanto, tornou-se insustentável.

Recentemente, a Petrobrás Química S. A. PETROQUISA, em virtude de estudos circunstanciados, passou a ser considerada como a empresa que poderá assumir o controle acionário da COPERBO, a fim de dar-lhe continuidade de ação e desenvolvimento.

A Assembléia Legislativa de Pernambuco já autorizou o governo do Estado (o poder executivo) a transferir para a PETROQUISA, que é subsidiária da PETROBRÁS, o controle acionário da empresa pernambucana.

Foi reconhecido pelo próprio governo estadual que esta é a melhor saída para a sobrevivência da COPERBO, o que se dará, naturalmente, em novas bases.

RHODIA VAI AMPLIAR INSTALAÇÕES EM PAULÍNIA

Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A. decidiu ampliar suas instalações fabris em Paulínia.

Neste relativamente novo município — a antiga Fazenda São Francisco, da Rhodia — estão localizadas algumas das fábricas da empresa. Os terrenos, amplos e bem servidos de água, energia e transportes, permitem ampliações substanciais.

Em Paulínia, a poucos quilômetros de Campinas, surgiu moderno conjunto químico da Rhodia, onde, a par de circunstâncias muito favoráveis para as indústrias,

(Continua na pág. 4)

Novos equipamentos de laboratório para o INT, do Rio de Janeiro

Pelo contrato assinado com a Inbelsa — Indústria Brasileira de Eletricidade S. A., de São Paulo, no valor de 550 000 cruzeiros, o Instituto Nacional de Tecnologia, do Rio de Janeiro, adquiriu, daquela empresa, o mais avançado microscópio eletrônico: o Philips EM-300.

Este microscópio possui uma resolução garantida de 5 angstroms, permite ampliações de até 4 500 000 vezes e pode ser equipado com Circuito Fechado de Televisão e gravador de vídeo, para registro de dados instantâneos, proporcionando conforto e exatidão nas observações a todos os seus usuários.

As facilidades fotográficas são excelentes: 3 câmeras, Plate, 70 e 35 mm, são montadas em vácuo total, para ser usadas em qualquer sequência, com um total de 105 exposições por filme.

No Brasil, existem microscópios semelhantes a estes recentemente instalados pela Inbelsa na Universidade Federal do Paraná e no Instituto Biológico de São Paulo.

O contrato assinado engloba, ainda, o fornecimento, pela Inbelsa, de um dos mais completos equipamentos de análise por meio de Raios X, também de fabricação Philips.

Tais equipamentos adquiridos pelo Instituto Nacional de Tecnologia possibilitarão a prestação de serviços de análise e pesquisa a toda a comunidade industrial e científica da Guanabara. A Inbelsa, associada Philips, é atualmente a maior indústria de telecomunicações e de eletrônica profissional da América



Microscópio eletrônico Philips EM-300

Latina e contribui para o desenvolvimento tecnológico do país, desenvolvendo e fornecendo aparelhos científicos e de aplicações industriais, de eletroacústica, de gravação profissional e de produtos e sistemas educacionais, para os mercados interno e externo.

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

S. N. - 018

PINTAR SÔBRE FERRUGEM?

Dispensa: Jato de Areia, Lixa, etc.

Somos fabricantes de um "primer" que petrifica a ferrugem, formando um substrato anticorrosivo superior aos melhores.

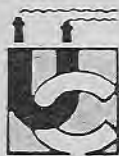
Como tinta de acabamento final é resistente à agressividade química, especialmente em ambientes ácidos.

Enviamos amostras para testes "in loco".

Graaf Indústrias Químicas Ltda.
Rua São Joaquim, 66 - Fone 21027
Caixa Postal 99 - End. Tel. GRAAF
Itú - Estado de São Paulo



USINA COLOMBINA



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
AMÔNIA (GÁZ E SOLUÇÃO)

ÁCIDOS - SAIS
SAIS DE BÁRIO

SÍLICAS GEL branca e azul
FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E
COMÉRCIO DE CENTENAS DE
PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO
RUA SILVEIRA MARTINS, 53 - 2º AND.
Tels.: 33-6934, 32-1524, 35-1867, 33-1498
CAIXA POSTAL 1469

Filial: Rio de Janeiro - Gb.
Av. 13 de Maio, 23 - 5º - s/517
Tels.: 232-6850 - 252-1523
End. Teleg.: RIOCOLOMBINA

Filial: Pôrto Alegre
Av. Bento Gonçalves, 2919
T e l . : 23 - 2979
Caixa Postal 1382

sobretudo petroquímicas (ali se montará a grande Refinaria do Planalto, da Petrobrás), existem condições excelentes de vida para todos os empregados da empresa.

MITSUBISHI ASSOCIA-SE A CIQUINE

O Sr. Ikuo Iwasaki, vice-presidente da Mitsubishi Chemical Industries, Ltd., do Japão, esteve no corrente mês em Salvador, Bahia, para assinar contrato com a Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste CIQUINE com vistas à implantação de uma fábrica de butanol normal e iso-butanol.

Ao mesmo tempo, efetivou a participação da Mitsubishi na CIQUINE, salientando que no momento pretende centralizar os investimentos na empresa bahiana.

Ficou assim estabelecida a composição acionária votante do empreendimento:

Grupo Ribeiro Coutinho .	30%
Grupo Mitsubishi	30%
PETROQUISA	30%
Grupo Camargo Correia	9,7%
Outros	0,3%

Mitsubishi Chemical Industries, Ltd., tem escritórios centrais em Tóquio. Em New York, funciona a Mitsubishi International Corp. e em Düsseldorf a Deutsche Mitsubishi Export-und Import GmbH. No nosso país opera a Mitsubishi Shoji do Brasil Importadora e Exportadora Ltda.

MITSUI E TORAY EM JUIZ DE FORA

Nas edições de maio e julho noticiamos que os grupos japoneses Mitsui e Toray manifestaram interesse pela implantação de uma fábrica de filamento têxtil de poliéster em Juiz de Fora.

A fábrica terá assistência técnica da TORAY Toyo Rayon Co. Ltd., especialista em fibras sintéticas, bem como de empresa indicada do grupo da Mitsui.

Estão encarregadas de montar a fábrica no Distrito Industrial de Juiz de Fora as sociedades Mitsui & Co. Ltd. e Toray Industries Inc.

Haverá importação de máquinas e equipamentos, não produzidos no país, e serão adquiridos de fabricação brasileira os outros equipamentos e as máquinas que sejam indicados para a finalidade em vista.

A montagem da fábrica, com o funcionamento em ordem, deverá ocorrer em fins de 1972.

A sociedade constituída é a Empresa Comércio e Indústria de Fibras Sintéticas Têxteis CIFITEX Ltda.

Os investimentos programados inicialmente são da ordem de 37,6 milhões de cruzeiros.

DOW INCORPOROU NOVA BAKOL

Em 30 de outubro próximo passado, Dow Produtos Químicos Ltda. incorporou a sociedade Nova Bakol S.A. Indústria e Comércio.

No dia 31 de outubro, transformou-se em sociedade anônima, passando a operar sob a razão social de Dow Química S.A.

A nova sociedade prossegue industrializando e comercializando os mesmos produtos, sendo continuadora da antecedente.

Conforme informamos na edição de março último, a Nova Bakol S.A. Indústria e Comércio constituiu-se no dia 6-3-70, com o capital de 12 476 000 cruzeiros, entrando como acionista a Bakol S.A. Indústria e Comércio com 12 475 800 cruzeiros, representados por objetos e direitos.

QUIPER CONTINUA NA EXECUÇÃO DO PROJETO

Como dissemos na edição de agosto findo, Química Industrial Pernambucana QUIPER reformulou seu projeto de produzir ácido cítrico.

Tem recebido recursos dos artigos 34/18 para seu empreendimento.

Informam do Recife que a fábrica está sendo construída no município de Cabo.

A TÉCNICA SEGUIDA PELA PASKIN

Os produtos químicos, de acordo com o esquema de fabricação de Paskin S.A. Indústrias Petroquímicas, que se obtiverem na Bahia, obedecerão aos processos das seguintes empresas de âmbito internacional:

Produtos	t	Know-how
Metacrilato de metila	10 000	Japan Gas Chem.
Ácido sulfúrico	33 000	Stauffer Chem. Co.
Sulfato de amônio	25 000	Japan Gas Chem.

(Continua na pág. 6)



nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

Estamos não apenas em quase tôdas as pastas dentífricas que se produzem no Brasil. Nosso Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra" (CCPB) está também no papel de seu cigarro, nos botões de sua roupa, nos brinquedos de seu filho, no baton, rouge e pó-de-arroz de sua esposa, no sal que tempera seus pratos, nos vinhos, nos pós para refrescos, nas farinhas enriquecidas em minerais... E está ainda nos antibióticos, esparadrapos, tapêtes, bolas, lu-

vas, colas sintéticas, fitas adesivas coloridas - em inúmeros outros itens de grande prestígio e muito seus conhecidos. Na verdade, o CCPB (Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra") já atende a grande parte da demanda de tôda a indústria do país. E, dentro de algum tempo, com a inauguração de mais uma fábrica - a nova fábrica de Arcos, MG - vamos elevar para 100% nossa capacidade de atendimento. Isso é ou não é estar em tôdas?...



Peça-nos o livreto
"Tudo sobre o CCPB".
Será um prazer atendê-lo.

química industrial barra do pirai s.a.

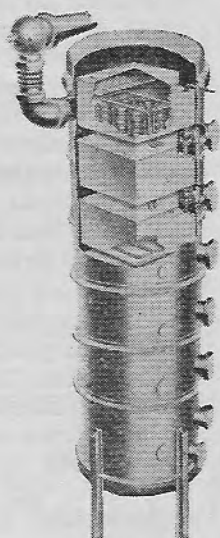
s. paulo: 34-3567 e 239-2245 - rio de janeiro: 242-0746,



TREU

S.A.

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE ÓLEOS E GORDURAS



Coladores-carimbadores para caixas de papelão

Desodorisadores "Votator"

Enchedores "Anco" para banha, margarina e composto

Enchedores a vácuo e por gravidade

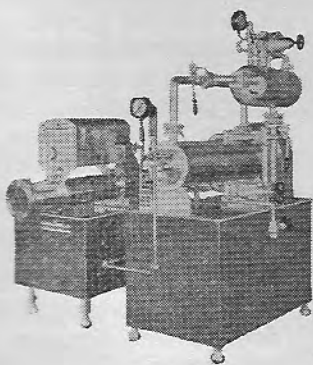
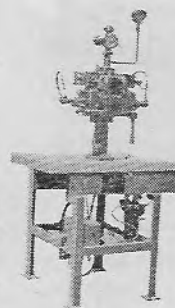
Enchedores rotativos de pistão "Votator"

Mesas transportadoras de embalagem

Moldadoras Lynch-Morpac para manteiga e margarina

Unidades para produção eletrolítica de hidrogênio "Electric Heating Equipment Co."

Votator para margarina, composto e banha



TREU S. A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Telefones: 229-9992 - 229-8828 — Telegramas: Termomatic

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12

Av. Duque de Caxias, 408-7º — São Paulo 2, SP — C.P. 6645

Telefones: 220-2923 - 220-5244 - 220-5604 - 220-8769

FILHO DE REVOLUCIONÁRIO, REVOLUCIONÁRIO É

Queimador "R" (a óleo) revolucionou completamente o campo industrial. Efetua uma combustão total. Queima isenta de fuligem. Para fornos industriais (tratamento térmico), fornos de vidro, fornos de cerâmica, fornos com tubos radiantes, incineradores, calcinadores, aquecimento indireto de líquidos, etc.. Eficiência >.85%.



Aquecedor Direto de Ar Tipo "RL". Uma consequência do primeiro. Elimina integralmente a Forno e o Trocador de Calor. Para estufas, secadores, spray-driers, etc. (indústrias alimentícias, químicas, têxteis, etc.).



**AQUECEDORES
ASVOTEC LTDA.**

Licença V. Linde/Alemanha

Avenida Jabaquara, 395 - AEROPORTO
C.P. 4761 - Fone: 61-0149 - São Paulo

SIQ — N° 80

NA CAPITAL ECONÔMICA DO NORDESTE

Um representante ativo

Firma estabelecida no Recife, centro de grande atividade econômica, que serve a um mercado em franca expansão, radicada junto às indústrias, com bastante experiência, aceita representação no ramo de produtos químicos. Dá boas referências.

Utilizar o cartão SIQ, circulando o n° 125.

SIQ — N° 125

BASF INCORPOROU A BRASITEX-POLIMER

Numa assembléia realizada em 25 de novembro, os acionistas da BASF Brasileira S. A. Indústrias Químicas estudaram a possibilidade de incorporar a Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A. cujo controle acionário já possuía. Ambas as sociedades têm sede em São Paulo.

De sua parte, reuniram-se a 26 de novembro os acionistas da Brasitex para deliberar sobre ser esta sociedade incorporada pela BASF.

Em assembléia do dia 28, procedeu a BASF à incorporação, aceitando como patrimônio líquido da Brasitex o valor de 18 428 160,46 cruzeiros, conforme laudos dos peritos nomeados. Em assembléia de 30, os acionistas da Brasitex-Polimer declararam definitivamente incorporada esta sociedade.

Outras sociedades de indústrias químicas incorporadas pela BASF:

1. Quimicolor Cia. de Corantes e Produtos Químicos.
2. Cia. de Productos Chimicos Industriales M. Hamers.
3. Glausurit Combilaca S. A. Indústria de Tintas.

Há algum tempo, já havia a BASF assumido as atividades que vinham sendo exercidas pela Cia. de Productos Químicos Idrongal, de Guaratinguetá.

E no seu propósito de fortalecer-se cada vez mais, adquiriu o controle acionário de Suvinil S. A. Indústria e Comércio de Tintas, da capital de São Paulo.

INICIOU-SE A CONSTRUÇÃO DA FÁBRICA DA FERTISUL

Na edição de novembro de 1969, página 4, informávamos que a sociedade Fertilizantes do Sul S. A., da cidade do Rio Grande, Rio Grande do Sul, tinha o plano de produzir adubos complexos do tipo NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), numa fábrica com capacidade de produção de 300 000 toneladas por ano.

No dia 12 de dezembro, sábado, deu-se início, com efeito, à construção da fábrica da FERTISUL com o lançamento da pedra fundamental, cerimônia festiva que contou com a presença de autori-

dades governamentais e de inúmeros convidados.

Fertilizantes do Sul S. A. FERTISUL é uma sociedade do grupo Ipiranga, que há muitos anos opera em refinação de petróleo e produtos químicos naquela cidade do extremo sul do país.

Compareceram à festividade o governador Peracchi Barcelos, o secretário-executivo do GEIQUIM Sr. Geraldo Guennes Tavares de Lima, representando o Ministro da Indústria e do Comércio, o Sr. Antônio Carlos Pimentel Lôbo, diretor do BNDE, o Sr. Paulo Bellotti, diretor da Petroquímica, o Sr. Roberto Parganina, da CACEX, o General Bento Borges Fortes, Comandante do III Exército, o Almirante Erick Caminha, Comandante do Quinto Distrito Naval, e outras autoridades federais, estaduais e municipais.

Falou sobre a importância da obra, que naquele momento estava sendo iniciada, o engenheiro Francisco Martins Bastos, diretor-presidente do grupo Ipiranga.

A fábrica será erguida nos terrenos onde funcionou o frigorífico Swift, nas proximidades do terminal do novo cais do maior porto marítimo do sul do país, e onde já se encontram em funcionamento a ICISA, que agora irá iniciar a ampliação de sua fabricação de implementos agrícolas, e a ISA-PEIXE, indústria do pescado.

O grande parque industrial da cidade de Rio Grande idealizado pelo grupo Ipiranga, terá a denominação de Zona Imperial Marinho Marcílio Dias, e será completado com uma fábrica da indústria Borregaard, de celulose, e a FERTISUL.

Terão as novas instalações de Fertilizantes do Sul S. A. capacidade de produzir 300 000 toneladas de fertilizantes anualmente, em formulações complexas e concentradas, e de composições adequadas às exigências dos solos e culturas do Rio Grande do Sul. Mediante acréscimo de investimentos, da ordem de 27%, poderá duplicar a sua produção, ficando assim em condições de concorrer com as grandes fábricas de fertilizantes que estão em fase de instalação no Centro e Nordeste do país.

Numa primeira etapa serão instalados: um terminal para descar-

(Continua na pág. 10)

CASA WOLFF

COMERCIO E INDUSTRIA DE
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

PRODUTOS QUÍMICOS,
ANALITICOS, FARMA-
CÊUTICOS, FOTOGRÁ-
FICOS, INDUSTRIAIS,
ÁCIDOS E ANILINAS

ACEITAMOS REPRESENTANTES PARA ALGUNS
ESTADOS. ESCRIVAM-NOS COM REFERÊNCIAS.

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO:

RUA CALIFÓRNIA, 376 ★ CIRCULAR DA PENHA
Tels.: 230-5503 e 230-9749 ★ Tels.: 230-3867 e 230-5890
RIO DE JANEIRO

SIQ N° 115

ELIMINE AS ALGAS

**DALGICIDA
DTA-426**

PARA SER USADO EM:

- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS
- TÔRRES PARA REFRIGERAÇÃO
- RESERVATÓRIOS ABERTOS
- BARRAGENS
- DECANTADORES
- FILTROS
- CANAIS

MAIS UM PRODUTO
COM A MARCA

D'ÁGUA

D'ÁGUA QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

Esc.: Rua Imperatriz Leopoldina, 8 - S/407-408-Tel.: 42-9620 GB.
Fábrica: Campos Elísios - Município de Duque de Caxias R.J.

SIQ - N° 18

"É CLARO QUE O CLORO FICA MELHOR AQUI"

O cloro de sua empresa
merece atenções especiais.

O líquido ou o gasoso, deve ser armazenado
em recipientes da maior segurança.

Além disso é necessário transportá-lo com a
maior facilidade e com um simples manuseio.

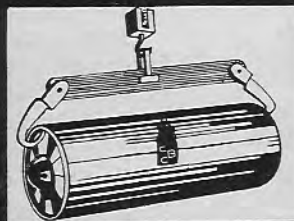
Sim. O cloro merece atenções especiais.

Merece o CILINDRO PARA CLORO C. B. C.

Construídos conforme código ICC - 106 - A - 500X,
possuem um diâmetro de 743 mm e
comprimento de 2.150 mm.

São totalmente recosidos e radiografados.

Depois de testados pela Bureau Veritas,
recebem um certificado que lhes confere alta
qualificação técnica.



Os CILINDROS PARA
CLORO da C. B. C.
são mesmos os melhores.

Não é nem preciso
saber muito por que.

É a COMPANHIA
BRASILEIRA DE
CALDEIRAS E

EQUIPAMENTOS PESADOS que os fabrica.

Está implícito.



**COMPANHIA BRASILEIRA DE CALDEIRAS
E EQUIPAMENTOS PESADOS**

Pça. João Mendes, 42 - 19.º andar - Fones: 34-5366,
37-8591, 37-8592 - São Paulo

SIQ - N° 160

ga e armazenamento de amoníaco, ácido fosfórico e ácido sulfúrico; um sistema de descarga e depósito de rocha fosfatada e sais de potássio; a primeira unidade para o processamento dessas matérias-primas, destinada à produção de fertilizantes complexos granulados, no volume acima referido; um sistema de ensacamento e embarque do produto final, por ferrovia, rodovia e via lacustre.

Foi confiada a execução do projeto industrial ao consórcio de três firmas de renome internacional: Montreal Engenharia S. A., do Rio de Janeiro; S. A. Heurtey, da França, e Didier-Kellogg, da Alemanha Ocidental.

O custo desta fábrica de fertilizantes do grupo Ipiranga será de 11 milhões de dólares e a iniciativa contou com o decidido apoio das entidades governamentais ligadas ao problema, notadamente o Ministério da Indústria e do Comércio, por intermédio do Grupo Executivo da Indústria Química, bem como do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, com o qual a FERTISUL assinou, em

O tronco de telecomunicações Recife-Fortaleza

Sua inauguração em dezembro



Foi inaugurado no dia 11 de dezembro último o tronco Recife-Fortaleza de Telecomunicações. Este sistema permite ligação direta entre Recife e Fortaleza, passando por João Pessoa e Natal, muito auxiliando toda a região nordeste e norte para seu pleno desenvolvimento.

O tronco Recife-Fortaleza de telecomunicações por microondas servirá uma

área de 360 km², beneficiando quatro Estados, com uma população de 13 milhões de brasileiros. O tronco tem uma extensão total de 840 km com quatro estações terminais e 14 estações repetidoras. Operará com quatro canais de rádio-frequência (dois de ida e dois de volta), perfazendo o total de 3 360 canais-km de rádio-enlace.

Na primeira etapa funcionarão 220 mil canais-km telefônicos. O sistema de microondas possibilitará expansão para 1 600 000 canais-km telefônicos, permitindo operações com 960 canais telefônicos bi-direcionais, 1 canal de TV, inclusive para transmissões a cores, discagem direta (DDD), transmissão de dados para computadores, fac-símile, telefotos e telex.

O sistema de força do tronco é baseado em 30 motores com a capacidade total de 350 KVA.

O tronco Recife-Fortaleza foi construído para a Embratel pela General Telephone & Electronics International Inc., dos Estados Unidos, uma das maiores companhias mundiais no campo das comunicações, com 120 fábricas em todos os continentes, empregando 180 000 pessoas, dentre as quais 6 900 engenheiros e cientistas.

O sistema foi instalado em conjunto com a General Telephone & Electronics do Brasil S. A., que vem fabricando os telefones Starlite, Grupo Executivo 800 e equipamentos de telecomunicações no país.

GRP

MÁQUINAS MODERNAS PARA PLÁSTICOS E BORRACHA

1. Injetoras automáticas rotativas
2. Extrusoras de rêsca dupla
3. Calandras
4. Cilindros misturadores
5. Misturadores para compounding

PROCEDÊNCIA:

ALEMANHA OCIDENTAL

ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA
J. LOHBAUER

Rua Major Sertório, 422

Tel.: 256-7868

SÃO PAULO — BRASIL

novembro, contrato de cooperação financeira.

A colaboração do BNDE representou a quantia de 32,5 milhões de cruzeiros.

**POLIOLEFINAS S. A.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Com o aumento de capital que houve há meses, de 8,5 milhões de cruzeiros, ficou a Poliolefinas com o capital subscrito de 14,5 milhões, dentro do limite de seu capital autorizado de 60 milhões.

O aumento foi subscrito da seguinte forma:

Petrobrás Química S. A. PETROQUISA 2 974 160; National Distillers do Brasil Ind. e Com. 2 974 160; UNIPAR União de Indústrias Petroquímicas S. A. 2 541 500; Adolpho Albuquerque Mayer 4 250; Rinaldo Schiffino 420; Otto Vicente Perroni 420; Paul Griffith Garland 420; Carlos Emílio Stroeter 420; Helenauro Soares Sampaio 250.

Posteriormente, em vitrude da renúncia do Dr. Paul Griffith Garland, foi eleito o Sr. Pierre Jeanne Leopold Van Assche para diretor sem designação específica.

**PLANOS DA QUIMBRASIL PARA
CONJUNTO DE FÁBRICAS DE
ÁCIDOS SULFÚRICO E FOSFÓRICO**

Figura nos planos da Quimbrasil Química Industrial Brasileira S. A., do Grupo Moinho Santista, a construção de um complexo químico para produzir 150 000 t/ano de ácido sulfúrico e 100 000 t/ano de ácido fosfórico.

A realização, todavia, não será para ter início dentro dos próximos meses.

**PRONTA A FÁBRICA
DE FENOL DA RHODIA**

Está pronta para entrar em funcionamento a fábrica de fenol que vem sendo instalada para a Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A.

Os computadores na indústria química

BTP, exemplo a ser seguido

WSL ajuda BTP

A indústria química tem sempre empregado relativamente poucas pessoas quanto ao valor de seus produtos.

Um dos mais novos e poderosos instrumentos que ela está agora usando para manter e melhorar sua produtividade é o computador digital, que se está tornando tão familiar no piso da fábrica quanto nas dependências do escritório.

Entretanto, não obstante a grande versatilidade do computador, ainda se terão de resolver muitos problemas de desenvolvimento, e as fontes de informação prática de primeira mão — particularmente em aplicações de controle de processo — são poucas.

British Titan Products (BTP), o maior produtor de óxido de titânio (pigmento altamente opaco usado em tintas, plásticos, papel, etc.) fora dos E.U.A., está ganhando experiência no uso de computadores em muitos campos sendo que muito do trabalho ainda é de natureza pioneira.

Na avaliação das possíveis aplicações de computadores, BTP está em constante ligação com Winsted Warren Spring Laboratory (WSL), cuja experiência

teórica e prática é grande e adequada às necessidades das companhias quanto a controle de processos.

Eis algumas das funções que o computador pode executar numa instalação química:

Pode diretamente controlar as unidades de processo químico.

Pode agir como armazenador de dados, continua ou intermitentemente registrando os valores de todas as variáveis medidas. Pode ir além e, a partir de cálculos baseados nessas medidas, descobrir o meio mais vantajoso de operar, sob as condições existentes, uma peça de equipamento, parte de um processo ou todo êle, ou mesmo a fábrica completa.

Além da parte química, o computador pode controlar o almoxarifado, planejar e prever a produção, ser utilizado nas vendas.

Pode integrar um sistema completo de processamento de dados comerciais para fornecer informações sobre produção e gerência.

É necessário um estudo cuidadoso caso uma mistura ótima de aplicações deva ser encontrada para o computador executar, estudo que

requer experiência tanto de dentro da companhia quanto de fora.

BTP ganhou e está ganhando experiência em muitas dessas aplicações.

Em particular, ela está usando um computador CONPAC 4020 (o primeiro entregue na Grã-Bretanha) para controlar diretamente parte dum processo químico.

WSL forneceu *know-how* inestimável, pois a operação de sua instalação em escala-piloto para fabricar acetona sob controle direto de computador está sendo estudada há vários anos.

BTP muito se beneficiou com as discussões com a WSL no tocante ao projeto CONPAC. O laboratório também ajudou em outros projetos, principalmente nos concernentes a modelagem de processo (arte de representar acuradamente o comportamento de um processo por um conjunto de equações matemáticas).

Além disso, BTP pretende trocar *know-how* sobre a operação dum computador Ferranti Argus 500 recentemente adquirido.

Educando para o êxito

Durante o planejamento duma aplicação de computador e depois de sua instalação, é vital que os planejadores em campos relacionados, principalmente os do processo e a gerência da fábrica, entendam claramente o que o computador é e o que êle pode fazer, suas capacidades e limitações.

É improvável que um sistema de computador dê os melhores resultados e se integre eficientemente com a estrutura da gerência se os que estão em volta dêle o olham com ignorância ou, pior ainda, desconfiados!

(Continua na página 12)

A grande indústria de cosméticos

Negócio de bilhões

De acordo com o estudo publicado em *Chemische Industrie*(*), revista alemã dedicada à economia da indústria química, o valor da produção de cosméticos em 1969 atingiu o elevado nível de 6 500 milhões de dólares.

Os EUA, colocados em primeiro plano, tiveram uma produção no valor de 3 346 milhões.

A França, que vinha ocupando o segundo lugar como produtor, passou para o terceiro, com 500 milhões.

Com isso, o Japão ficou em segundo lugar, sendo de 550 milhões o valor de sua produção, no ano em causa.

A República Federal da Alemanha produziu artigos para a higiene e a beleza corporal no valor de 1 982 milhões de DM (cerca de

495 milhões de dólares, segundo a antiga paridade do dólar), exclusive sabonetes finos, xampus, sabões e cremes de barbear.

Nos EUA os produtos de higiene corporal são mais caros que os similares fabricados na Europa.

Os grandes fabricantes são os seguintes:

EUA — Avon Products, Revlon, Chesebrough-Ponds, Max Factor,

Alberto Culver, Lanvin, Charles of the Ritz, La Maure, Mem.

França — L'Oreal, Coty, Nivea, Caron.

Japão — Shiseido.

Grã-Bretanha — Beecham.

Para sentir como o negócio de cosméticos está tomando consistência econômica no mundo, basta observar o movimento nas Bolsas de Ações.

Os papéis de firmas que fabricam produtos para higiene ou a beleza corporal estão cada vez mais sendo negociados.

★

(*) Milliardenumsätze in Körperpflege-mitteln, junho de 1970.

Explosão de gás em navios-tanques

Prevenção, segundo processo da Gulf

Novo procedimento, relativamente simples, que poderia eliminar a possibilidade de explosões a bordo de petroleiros, foi desenvolvido pela Gulf Oil Corporation.

“A indústria de petróleo tem estado estudando intensamente o problema de evitar explosões de gás durante operações rotineiras de limpeza de tanques e a Gulf, embora felizmente não tenha tido tais acidentes, tem estado cooperando com êsse esforço de toda a indústria.” Essas foram declarações do presidente de transportes da Gulf.

O princípio ensaiado com êxito envolve evitar o acúmulo de hidrocarbonetos gasosos nos tanques, durante a limpeza.

O processo da Gulf, *skim-clean*, tem três passos: . . . água de lastro é bombeada para dentro do tanque, fazendo o óleo residual flutuar até o topo, esta camada de óleo é sifonada e enviada a um compartimento armazenador e o tanque é ventilado.

O tanque está, então, em condição segura para limpeza por sistemas de jato d'água convencionais, uma vez que tanto o gás quanto os óleos residuais possíveis de produzir gás foram removidos.

Depois que um petroleiro é descarregado, restam vapores de hidrocarbonetos e resíduos de óleo

que são removidos por jatos de água a alta pressão enquanto o navio está ao largo. O navio chega ao porto com tanques limpos e o resíduo pode ser retido a bordo de acordo com o procedimento de carregamento em cima.

Entretanto, êste método só pode ser usado se a mistura ar-hidrocarboneto dentro do tanque estiver abaixo do nível explosivo.

Anteriormente, ou se lavava o tanque sem remover os vapores de hidrocarbonetos de modo a haver insuficiente oxigênio para combustão, ou se ventilava o tanque de modo a haver quantidade insuficiente de vapores para permitir combustão. Os ensaios da Gulf, contudo, mostraram que nenhum desses métodos é infalível.

A técnica *skim-clean* foi desenvolvida para expelir os vapores e evitar formação de mais gases do resíduo de óleo.

Dentre os três elementos necessários para uma explosão — fonte de ignição, combustível e oxigênio — a Gulf se concentrou na remoção do combustível, pois as fontes de ignição são numerosas. Isto foi bem sucedido e o tempo extra necessário para a limpeza é muito pouco.

Ensaaios sob condições reais de viagem foram feitos por uma equipe da Gulf a bordo de três petro-

(Continuação da pág. 11)

É necessário educar para que mesmo os não especialistas se tornem familiares com a “caixa negra mágica” e seus usos!

Para esta educação, BTP utilizou as facilidades do Warren Spring Laboratory, que organizou vários cursos de conteúdo e duração diversos, adequados aos diferentes tipos de pessoas envolvidos em computadores.

Incluiu-se, além de um curso introdutório, um em que os engenheiros da BTP desenvolviam seus próprios programas e o ensaiavam na fábrica de acetona, bem como curso final para o pessoal realmente envolvido na implementação do sistema de controle de processo.

Assim, pôde haver estreita colaboração entre os responsáveis pelo sistema de computador e os responsáveis pelo processo químico, sem enormes problemas causados pela ignorância ou equívocos; os gerentes da instalação química, no futuro, serão capazes de explorar inteligentemente o pleno potencial de seus sistemas de computador.

Fonte: New Technology, set. 1970

Produção de magnésio na França

Processo Magnétherm

O magnésio é um metal cuja produção se intenta incrementar nos países intensamente industrializados ou nos que apresentem possibilidades de utilizá-lo em escala apreciável na indústria de veículos.

No primeiro caso, encontra-se, por exemplo, a França; no segundo, o Brasil.

Na França, o estabelecimento da Société Générale du Magnesium possui agora uma capacidade de produção de 7 000 t/ano, isso depois de haver instalado o quinto forno no princípio do corrente ano.

SGM tem planos de acentuada expansão. Deverá ser elevada a capacidade para 16 000 t/ano, por degraus.

Primeiramente, com a instalação do sexto forno de redução eletro-térmica, de que a sociedade está cuidando, a capacidade fabril subirá para 9 000 t/ano; o forno entrará em operação, de acordo com o esquema de expansão, em abril de 1971.

O processo seguido em Marignac, onde funciona a usina, é o Magnétherm.

A Société Générale du Magnesium é constituída pelos grupos Pechiney e Ugine Kuhlmann. ★

leiros de 326 000 toneladas DWT — o *Universe Korea*, o *Universe Kuwait* e o *Universe Portugal*, pertencentes à National Bulk Carriers.

Cada vaso estava devidamente equipado com instrumentos, inclusive com um cromatógrafo de gás, para assegurar medidas contínuas e precisas. Esta instrumentação mostrou que o princípio *skim-clean* é o mais promissor dentre os vários procedimentos ensaiados, pois é barato e fácil de executar. ●

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

PRODUZ, VENDE, EXPORTA:

ÁCIDO LÁCTICO

(ácido 2-hidroxiopropanóico, $\text{CH}_3\text{CH.OH.COOH}$).

- 80%, tipo próprio para curtimento de couros;
- 85%, tecnicamente puro, para resinas, têxteis, etc.;
- 85%, próprio para acidular alimentos, bebidas etc.;
- 85%, para especialidades farmacêuticas de uso oral e tópico, preparações cosméticas, etc.

Outras especificações ou concentrações, a pedido.

LACTATO DE ETILA

($\text{CH}_3\text{CH.OH.COO.CH}_2\text{CH}_3$), poderoso solvente de lenta evaporação, inócuo à saúde.

- 98,5%, qualidade BSS 663:57, para tintas, lacas, vernizes, redutores ("thinners"), etc.;
- 99,0%, qualidade especial para essências, sínteses orgânicas, farmacotecnia, produtos oficinais, etc.

LACTATO DE SÓDIO

poderoso umectante, agente higroscópico, plastificante hidrófilo.

- 60%, tipo técnico, para as indústrias de papel, têxteis, celofane, couros, colas, artes gráficas, cortiça aglomerada, etc.;
- 60%, tipo comestível, usado com plastificante, umectante, estabilizante ou tamponante, em produtos de carne, peixe, confeitaria, laticínios, panificação, fumo, cosméticos, etc.

ÁCIDO LÁCTICO TAMPONADO, OUTROS SAIS E ÉSTERES LÁCTICOS.

Nossos produtos, em número sempre crescente, obedecem todos aos melhores padrões, normativos internacionais. Quaisquer sejam as suas necessidades, consultem-nos sem o menor compromisso. Será para nós um prazer atendê-los.

INDÚSTRIA QUÍMICA DE SÍNTESES & FERMENTAÇÕES S/A

Capital registrado: NCr\$ 2.000.000 • Capacidade produtora: 2.000 toneladas
Moderna tecnologia holandêsa

Divisão Industrial: Av. Rui Barbosa, 521, CAMPOS, RJ

Divisão Comercial: Av. Rio Branco, 52 - 12.º andar, RIO DE JANEIRO, 21, GB

Determinação semiquantitativa do ouro

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH E
SANDRA ELISABETE DE ALBUQUERQUE SANTOS
ESCOLA DE ENGENHARIA E FACULDADE DE FILOSOFIA DA UFRGS
PORTO ALEGRE, RS

Um dos métodos utilizados na determinação de pequenas quantidades de ouro consiste em tratar 1 a 2 ml da solução que contém 0,1 a 10 microgramas de ouro com 5 ml de ácido clorídrico 0,5 N, previamente fervido com um pouco de cloreto mercurioso, esfriado e filtrado.

A seguir, adiciona-se 0,1 g de cloreto mercurioso, agita-se em um tubo provido de rólha esmerilhada, por 2 a 3 minutos, deixa-se sedimentar o sal, e compara-se a coloração do mesmo, com uma série de padrões tratados semelhantemente (1).

No presente trabalho utilizamos, em lugar do cloreto mercurioso sólido, papel-reagente impregnado com o sal citado.

REAGENTES

a) Solução matriz de ouro contendo 0,1% de ouro, como ácido cloroáurico, em ácido clorídrico 1 N (2).

b) Soluções padrões contendo 100, 250 e 500 p.p.m. de ouro, em ácido clorídrico 0,1 N. Tais soluções foram obtidas por diluição adequada da solução matriz.

c) Papel-reagente. Preparado de acordo com as indicações de Feigl (3), por impregnação sucessiva e secagem ao ar de papel de filtro Whatman nº 1, com uma solução de nitrato mercurioso 0,1 M e ácido clorídrico 3 N. Após, o papel foi lavado com água destilada e deixado secar. Nestas condições, as fibras do papel ficam impregnadas com cloreto mercurioso.

PROCESSO

Adicionar, com uma micropipeta, 10 microlitros da solução sob determinação, ao papel-reagente. Preparar um gráfico de referência, utilizando igual volume das soluções padrões.

Tal gráfico é feito, relacionando as concentrações com os diâmetros

e que origina erros relativos muito grandes em sua medida.

Para concentrações superiores às utilizadas, ocorre pouca variação no diâmetro da mancha, o que significa um erro muito grande na determinação da concentração, para um pequeno erro de medida.

Pelas razões citadas, a escala utilizável se situa entre 100 e 500 p.p.m. de Au^{+3} .

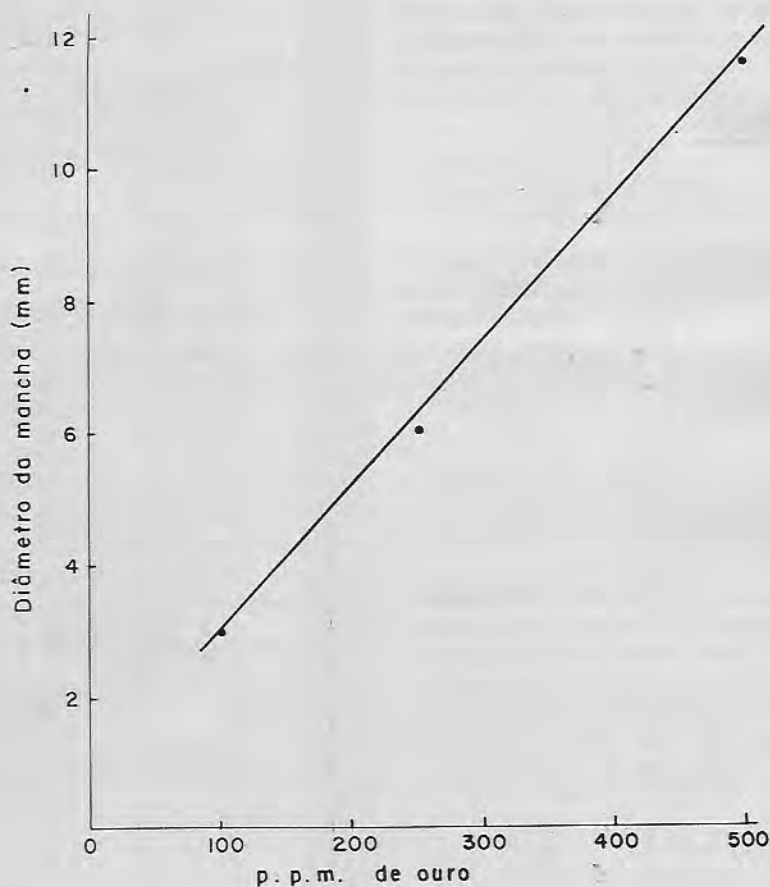


GRÁFICO 1

das manchas vermelho-violetas obtidas, após o papel ter secado.

Determinar, com o auxílio do gráfico, a concentração da solução sob determinação.

OBSERVAÇÕES

Para cada solução padrão de ouro foram realizados 3 ensaios.

Os resultados achados constam na Tabela 1 e as médias foram utilizadas na feitura do Gráfico 1, onde se verifica que o diâmetro das manchas varia, de maneira regular e linear, com a concentração.

Para concentrações inferiores às utilizadas, os diâmetros das manchas obtidas são muito pequenos,

TABELA 1

Concentração tomada (p.p.m. de Au^{+3})	Diâmetro da mancha (mm)	Resultado achado (p.p.m. de Au^{+3})	Erro médio (%)
100	2,8	90	-10
	3,2	110	+10
	2,9	95	-5
	média- 3,0		
250	5,7	225	-10
	6,1	245	-2
	6,1	245	-2
	média- 6,0		
500	11,7	500	-
	11,4	480	-4
	11,7	500	-
	média-11,6		

Loções capilares para laquear

Influências de perfumes na secagem da película

Perfumes contêm muitos compostos que são solventes ou plastificantes bem bons para resinas naturais e sintéticas. Conseqüentemente, não surpreende encontrar-se que o perfume num produto para laquear cabelo, em aerosol, algumas vezes tem o efeito indesejável de amolecer a película de resina.

Entre os produtos químicos que são perfumes com marcantes propriedades solventes estão álcoois terpênicos, como terpineol e linalol; ésteres (acetatos, cinamatos, etc.); aldeídos; e cetonas, tal como iononas.

Os óleos essenciais naturais usa-

dos em perfumes são compostos de derivados terpênicos oxigenados e hidrocarbonetos terpênicos, todos os quais têm algum poder solubilizante para resinas.

O efeito amolecedor de composições de perfume em películas de PVP/VA (fosfato de polivinila/acetato de vinila) foi mostrado na patente britânica 868 879⁽¹⁾. Esta patente cobre composições de laquear cabelo que contêm uma resina, um perfume e um derivado de benzofenona como agente endurecedor da película de laca.

A resina pode ser PVP, PVP/VA, resina de dimetil-hidantoína-formaldeído ou um poli-acrilato.

Experiências descritas na especificação da patente mostram que composições de perfumes de fórmulas largamente diferentes atuam como amolecedores de película em loções laqueadoras de cabelo baseadas em PVP/VA.

O efeito amolecedor foi evidenciado medindo-se a dureza de películas obtidas após fusão da resina.

Certos derivados de benzofenona como 2-2'-4-4' tetra-hidroxibenzofenona (Uvinul D-50 da GAF Corp.) tiveram um pronunciado efeito endurecedor em películas que contêm perfume.

Coefficiente de fricção de películas em secagem

Eckardt⁽²⁾ investigou o efeito de perfumes no tempo de secagem e na dureza de películas de loções para laquear cabelo.

No seu trabalho experimental, o autor utilizou um instrumento para determinar o coeficiente de fricção de películas.

Desenvolvido pela Fa. Erichsen KG (Hamburgo) para uso na indústria de vernizes, o instrumento mede o coeficiente de atrito numa bola de aço em contato com a película sob ensaio.

A solução de resina é espalhada numa placa de vidro por centrifugação, dando uma película de espessura constante. Enquanto a pe-

lícula está ainda úmida, a placa é fixada horizontalmente no instrumento.

A bola de aço é colocada na película e a placa é automaticamente inclinada, sem vibrações, até a bola começar a rolar.

A inclinação da placa no início do rolamento é mostrada no instrumento. Dêste valor e do raio da bola o coeficiente de fricção pode ser calculado.

Várias determinações podem ser feitas em uma película à medida que seca. Nos primeiros poucos minutos o coeficiente de fricção pode crescer à proporção que a película úmida se torna pegajosa, mas então gradualmente ele cai a um valor constante.

O tempo necessário para atingir um valor constante é o tempo de secagem da laca. O coeficiente de atrito da película seca mostra quão dura ela é. Quanto mais baixo fôr, mais dura é a película.

Por meio de medidas de atrito, Eckardt estudou o efeito de perfumes nas características de secagem e na dureza das quatro resinas seguintes:

PVP/VA (70:30) (GAF Corp.)
Dicrylan (copolímero acrílico da Ciba)

Resyn 28-1310 (National Starch)

Ftalato de etilcelulose (resina experimental da Unilever Research Labs., Hamburgo)

Cinco perfumes foram ensaiados com cada uma destas resinas. O autor dá a composição dos perfumes (percentagem de ésteres, cetonas, aldeídos, álcoois e nitrocompostos aromáticos), sendo de 30% a 70% o conteúdo de ésteres.

O peso de perfume adicionado à solução de resina foi de 7,5% do peso da resina.

Determinações do coeficiente de fricção eram feitas de cada película de laca em secagem a cada 90 segundos. Os valores foram diagramados contra o tempo decorrido para obter a curva de secagem da película.

Destas curvas, ficou evidente que perfumes influenciaram a velocidade de secagem de PVP/VA e de Dicrylan muito mais do que das outras duas resinas.

(Continua na página 17)

(Conclusão da pág. 14)

CONCLUSÕES

O processo proposto permite a determinação de quantidades de ouro situadas entre 100 e 500 p.p.m., com erros máximos da ordem de 10%.

Apresenta sobre o método clássico do cloreto mercuroso a vantagem de exigir um volume bem menor de amostra (10 microlitros, em vez de 1 ml), bem como de não exigir a preparação simultânea de uma escala de comparação, pois a escala obtida é estável, pelo menos por um mês.

Os interferentes são os mesmos que os do método clássico.

AGRADECIMENTO

Um dos autores (J.O.M.) agradece ao Conselho Nacional de Pesquisas a concessão de uma bolsa, que possibilitou a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

1. *Anal. Chem.*, **6**, 437 (1934); **11**, 86 (1939).
2. *Anal. Chem.*, "Colorimetric Determination of Traces of Metals", 3ª ed., Interscience Publishers, New York, 1955, pag. 515.
3. *Anal. Chem.*, "Laboratory Manual of Analytical Chemistry", Academic Press, New York, 1957, pag. 89.

- 1) Brit. 868 879, Thomas Hedley & Co. Ltd., maio de 1961.
- 2) Eckardt, W. *Parfumerie und Kosmet.*, **50** (9): 336-340, 1969.

Allstates adquire contrôles da Vulcan-Cincinnati

Projeto, Engenharia e Construção

Allstates Design and Development Company, Inc. adquiriu interesses controladores na Vulcan-Cincinnati, Inc., conforme foi anunciado em julho pelo presidente da Allstates, R. Charles Jester Jr.

Vulcan, originária da Vulcan Copper Works, Inc., fundada em 1901, é conhecida internacionalmente, entre indústrias químicas, petroquímicas e correlatas, por sua experiência no desenvolvimento de processos patenteados, engenharia e projeto.

Contrôle de poluição da atmosfera é uma de suas especialidades, técnica adquirida da Union Carbide em 1959 (know-how de recuperação de solvente por carvão ativado).

No contrôle de poluição de água, Vulcan tem anos de experiência de

engenharia de processo, resultante do processo para recuperação de licor sulfítico neutro da Stora-Broby, de que tem licenças exclusivas.

Vulcan desenvolveu processos para produção de metanol e uréia e processos eficientes para síntese e /ou recuperação de amoníaco, dióxido de carbono, etanol, isopropanol, álcoois superiores, ácido acético, ésteres, e muitos processos especiais de destilação e de transferência de massa.

Também é conhecida pela fabricação catalítica patenteada de metanol em Northport, Michigan, onde também estão as instalações de pesquisa e trabalhos experimentais; em Cincinnati, Ohio, estão e permanecerão seus escritórios.

Allstates foi fundada em 1945 e presta serviços de engenharia geral a firmas grandes e de processos químicos. O valor de seus serviços é de mais de 22 milhões de dólares anuais. Tem 1 400 empregados (distribuídos numa rede de 10 diferentes escritórios).

Allstates aumentará a profundidade e capacidade requerida pelos novos projetos da Vulcan em negociação, bem como fortalecerá as finanças e gerência desta.

Allstates poderá oferecer projeto completo de fábricas de processamento, engenharia e serviços de gerência de construção. A combinação Allstates-Vulcan constitui um dos maiores serviços de engenharia integrados nos E.U.A.

Quanto a serviços de construção global e operação turn-key, envolvendo tanto projetos de fábricas de processamento nos E.U.A. quanto em outros países, várias firmas importantes de construção já expressaram o desejo de trabalhar com a nova combinação.

Tais serviços seriam parte de planos a longo prazo.

Esterilização de água pelos raios ultravioletas

"Stérifiltres" em navios

Vários navios recentemente construídos na Bélgica, por conta de organismos alemães, iugoslavos e iranianos, foram equipados com sistemas de esterilização de água por meio de raios ultravioletas, de concepção belga, que permitem a obtenção do líquido potável a partir de águas de superfície e até de águas usadas em certos casos.

Trata-se de um processo comercializado pela sociedade Allveco, de Bruxelas, que distribuiu os "stérifiltres" ao mundo inteiro. Utilizados como parte integrante de navios, estes aparelhos são admitidos pelo Lloyd's Register e pelo Departamento de Saúde, dos E.U.A.

São considerados aptos para o tratamento germicida das águas,

em circuitos fechados, dos banhos hidro-terapêuticos em hospitais de primeira categoria.

O princípio destes aparelhos é constituído por lâmpadas a vapor de mercúrio que emitem raios ultravioletas. Graças à sua ação microbicida, estes raios destroem radicalmente os bacilos e bactérias, sem adição de qualquer produto químico.

São imersas as lâmpadas horizontalmente em tubos de aço inoxidável, em que a água circula, de acordo com a concepção da Allveco.

Mantém-se a água em processo de tratamento a conveniente distância das paredes das lâmpadas. Esta é a condição essencial para a inteira exposição dos microrganismos

à ação dos raios ultravioletas, que deve durar até que a dose germicida faça arrebentar os núcleos de suas células.

É assim radical o efeito destrutivo.

As lâmpadas alimentadas por corrente alternada de 220 volts e 50 ciclos apenas consomem 40 watts. Seu período de utilização oscila geralmente entre 8 000 e 12 000 horas, a saber, um ano de serviços ininterruptos.

Este sistema de esterilização não se limita aos centros que dispõem de rede distribuidora de energia elétrica.

Allveco, com efeito, concebeu a idéia de um grupo móvel, que compreende motor a gasolina, bomba, gerador de corrente, filtro e "stérifiltre".

Permite este grupo, por exemplo, que se bombeie água de uma fonte, de um rio, etc., em lugares em que não exista corrente elétrica, e se faça o tratamento indicado, a fim de se dispor imediatamente de água esterilizada e potável.

A adição de perfume a loções laqueadoras de PVP/VA ou de Dicrylan resultou em valores mais altos para o coeficiente de atrito (isto é, pegajosidade aumentada) e um período de secagem prolongado.

Perfume teve um efeito amolecedor nas películas secas, como mostrado pelo coeficiente de atrito final. Adição de perfume à Resyn 28-1310 ou ao ftalato de etil-celulose resultou em somente pequenas mudanças nas curvas de secagem destas duas resinas.

O autor não foi capaz de achar qualquer relação entre a composição química dos perfumes ensaiados e o efeito deles nas características de secagem das películas de resina.

Faixa de ebulição de perfumes

Trabalho ulterior levou à conclusão de que os componentes de alto ponto de ebulição das composições de perfume foram os responsáveis pelos efeitos desfavoráveis na secagem de películas de PVP/VA e de Dicrylan.

Quatro dos cinco perfumes usados nos ensaios acima continham 60% ou mais de material com ebulição acima de 230°C e o quinto continha 45%.

Dois perfumes adicionais que destilaram completamente abaixo de 230°C foram ensaiados com as duas resinas.

Estas composições de perfume de baixo ponto de ebulição não aumentaram o tempo de secagem de Dicrylan, e tinham somente um ligeiro efeito amolecedor na película seca.

No caso de PVP/VA, os perfumes que destilaram abaixo de 230° na verdade reduziram o tempo de secagem da película de resina e não tiveram efeito na dureza da película seca.

Dêste trabalho, é aparente que perfumes que contêm as quantidades usuais de componentes sólidos e de alto ponto de ebulição podem ser usados em loções laqueadoras de cabelo baseadas em Resyn 28-1310, sem detrimento das características de secagem da película.

A escolha de um perfume para as loções baseadas em PVP/VA ou Dicrylan é mais limitada.

BASF consolida interesses químicos nos EUA

Constituída a BASF Wyandotte Corp.

Wyandotte Chemicals Corporation, de Wyandotte, ao sul de Detroit, Estado de Michigan, e BASF Corporation, de Parsippany, Estado de New Jersey, membros americanos totalmente pertencentes ao grupo BASF, uma das maiores companhias químicas do mundo, reuniram-se constituindo a BASF Wyandotte Corporation. A efetivação estava marcada para 31 de dezembro de 1970.

A notícia foi divulgada pelo Dr. Bernhard Timm, presidente do Conselho de Diretores Executivos da BASF AG.

A corporação consolidada terá sua sede em Wyandotte, Michigan, EUA; os escritórios da BASF Corp. recém-constituídos em Parsippany, New Jersey, serão mantidos como escritório oriental.

BASF adquiriu o estoque da Wyandotte Chemicals Corp., fabricante de produtos químicos industriais básicos e de especialidades químicas durante 1969. A companhia predecessora da BASF Corp. estabeleceu-se em 1954 para manufaturar e mercantilizar os produtos BASF nos EUA. As vendas para as firmas consolidadas excederam 200 milhões de dólares em 1969.

O presidente da nova companhia, Robert B. Semple, serviu como presidente da Wyandotte desde 1949. Dr. Dieter H. Ambros (presidente da BASF Corp.) e Carl S. Smith (vice-presidente atual do grupo Produtos Químicos Industriais, da Wyandotte) passam para vice-presidentes-executivos da nova firma.

O perfume deve conter tão pouco quanto possível de frações de alto ponto de ebulição e nenhum resíduo não-destilável.

Para isso, seria necessário eliminar muitos dos componentes de perfume importantes para um bom balanceamento da fragrância. Melhor solução para o problema po-

Wyandotte Chemicals Corporation

Wyandotte Chemicals Corporation fabrica produtos químicos básicos para a indústria e produtos químicos de limpeza e sanitários, para usos comercial, industrial e institucional.

Fundada em 1890 a fim de produzir carbonato de sódio para a indústria de vidro, Wyandotte expandiu sua linha de produtos para incluir cloro, soda cáustica, carbonato de cálcio e bicarbonato de sódio (inorgânicos) e óxido de etileno, etileno glicol, polióis de uretana, e di-isocianato de tolueno (orgânicos).

Wyandotte também produz uma linha completa de especialidades químicas para limpeza, sanitização, limpeza a seco, tintas e revestimentos industriais.

As vendas da Wyandotte em 1969 atingiram 160 milhões de dólares, prevendo-se 172 milhões em 1970.

Ela emprega aproximadamente 4 000 pessoas. Além das instalações de produção e escritórios em Wyandotte, Michigan, tem outras instalações industriais em oito Estados norte-americanos, bem como na Bélgica, no Canadá, França, Itália, Jamaica, México e Venezuela.

BASF Corporation

BASF Corp. (dos EUA) organizou-se em 1968 numa fusão da companhia de vendas, BASF Colors & Chemicals, Inc., com a Badische Products Corp., a compa-

deria ser a de usar um perfume que tivesse uma larga faixa de ebulição, junto com um derivado de benzofenona para contrabalançar a ação amolecedora do perfume. ●

Fonte: Norda Schimmel Briefs, nº 422, agosto de 1970.

A poluição da atmosfera

Restaurar as condições do ambiente natural

A indústria deve cooperar para uma legislação protetora

É urgente que a indústria ajude a iniciar a legislação anti-poluição em vez de resistir-lhe à criação.

"A necessidade de restaurar nosso ambiente natural transformou-se numa série de conflitos entre o governo e a indústria," declarou Fred S. Schwend, presidente da Gulf Oil Co., dos E. U. A.

O Sr. Schwend citou a proposta de Taxação do Chumbo como um exemplo clássico numa solução simples, limpa, mas errada, para o problema de reduzir a poluição da atmosfera proveniente do escape de gases de automóveis.

Mesmo se fôsse possível parar o uso de chumbo tetraetila na gasolina, a poluição não se reduziria mensuravelmente, e poderia até aumentar se quantidades adicionais de aromáticos fôsem necessárias para conseguir os níveis atuais de alta octanagem.

Continuando suas declarações, o presidente da Gulf disse que o clamor público para retirada de chumbo da gasolina provém da pesquisa para controlar hidrocarbonetos não queimados e óxidos de nitrogênio por meio de aparelhagem para carros. São esses compostos que criam o *smog*, não o chumbo, disse êle.

Algumas das aparelhagens em estudos funcionam melhor se houver pouco ou nenhum chumbo no escape, mas a informação se distorceu, pressionando a indústria a tirar o chumbo da gasolina antes de as aparelhagens estarem disponíveis e forçando tentativas de legislação como a recente proposta de taxaço do chumbo.

A indústria forneceu grande quantidade de informação exata para ajudar os legisladores a es-

tudar a proposta de taxaço do chumbo, mas, como na maioria das crises, quase tarde demais para corrigir um sério erro.

Êle concitou a indústria a reformular seu calendário para diálogo com o governo, e a incluir o público nas discussões. Ela deve criar propostas para controles e padrões, incorporando sua tecnologia e seu *know-how*, para equilibrar a necessidade de energia com o desejo de qualidade ambiental.

Schwend declarou que é necessária uma legislação ulterior para a limpeza efetiva do ambiente, mas "a indústria agora tem de tomar a iniciativa de adotar esta legislação, não esperar para travar batalha contra cada proposta mal-informada."

Bayer aumenta a produção de formaldeído

Importação de metanol pela R F A

Em Krefeld Uerdingen, nas proximidades de Duisburg, República Federal da Alemanha, Farbenfabriken Bayer AG vai aumentando firmemente sua produção de formaldeído.

Seus planos a respeito foram para adicionar à capacidade existente mais 52 000 toneladas, indo desta forma o total para 102 000 t/ano.

Mas o aumento de 52 000 t será realizado em duas fases.

Na primeira, far-se-á um acréscimo de 26 000 t, que ocorrerá neste fim de 1970.

As novas instalações propiciam à Bayer satisfazer às suas necessidades próprias de formaldeído e aumentar as vendas para a freguesia.

O consumo interno deste composto químico destina-se em grande parte à obtenção de intermediários e para servir de ponto de partida para fabricação de espumas rígidas e corantes.

Boa parte do formaldeído que vender irá para a produção de resinas fenólicas e outras termo-rígidas.

Bayer adquirirá fora a matéria-prima, o metanol. Empregará um processo próprio, com catalisador de prata, para fabricar o formaldeído.

Esta aquisição de metanol destina-se a reforçar sua própria fabricação, pois é grande a sua produção deste álcool. Sua capacidade de produção de metanol deve ser da ordem de 80 000 t/ano.

Aliás, há na Alemanha Ocidental apreciável importação de metanol, tal é o vulto de suas necessidades. *

nhia de produção. Ambas são sucessoras da firma BASF Inc., estabelecida em 1954 pela BASF AG.

BASF Corp., sediada em Parsippany, New Jersey, EUA, é fabricante e distribuidora de uma larga faixa de produtos químicos incluindo polistireno expansível, nylon e outros plásticos, corantes e pigmentos, produtos químicos agrícolas e para as indústrias têxteis e de couros. Possui três instalações manufatureiras em New Jersey (South Kearny, Jamesburg e Carlstadt) e uma em Carolina do Norte (Charlotte). Há uma fazenda para pesquisa de produtos químicos agrícolas em Missouri (Greenville).

Uma das instalações de New Jersey, a de South Kearny, vai ser ampliada: uma fábrica de plástici-

zante de 66 milhões de libras de capacidade anual e outra de anidrido ftálico de 130 milhões de libras entrarão em funcionamento no princípio de 1971.

Espera-se que as vendas da BASF Corp., em 1970, totalizem 56 milhões de dólares (47 milhões em 1969). Metade do volume foi proveniente de materiais produzidos nos EUA.

BASF Corp. emprega aproximadamente 800 pessoas.

* * *

BASF e Wyandotte seguiram as tendências das grandes aglutinações industriais dos tempos atuais, a fim de enfrentar com êxito as fortes competições nos mercados. •

Fábrica de ácido fosfórico em Huelva

Contratantes as firmas Speichim e Coppée-Rust

Fosfórico Español S. A., de Madri, contratou com a sociedade francesa SPEICHIM (Société pour l'Équipement des Industries Chimiques) e a sociedade belga Coppée-Rust S. A. a construção e o aparelhamento de uma fábrica de ácido fosfórico com capacidade de produção de 310 t/dia, ou cerca de 100 000 t/ano.

Irá a matéria-prima, a rocha fosfatada, da Flórida, ou de Marrocos. Será utilizado o processo da Société de Prayon, da qual é licenciada a firma Coppée-Rust.

Fosfórico Español S. A., em que

têm interesses de participação Unión Española de Explosivos e Río Tinto & Cros, já possui uma fábrica de ácido fosfórico também com capacidade de 100 000 t/ano (em P_2O_5), que entrou em funcionamento em setembro de 1969.

Igualmente esta primeira fábrica foi construída por SPEICHIM e Coppée-Rust, em Huelva (que fica a sudoeste do país e dá para o Oceano Atlântico).

Fosfórico Español tem também capacidade de produção de 150 000 t/ano de fosfato de amônio.

A nova unidade deverá entrar em operação no fim de 1971.

Fica, deste modo, a empresa espanhola com alta capacidade de adubos fosfatados.

A Coppée-Rust assumiu a responsabilidade do estudo, das aquisições e da construção da unidade de tratamento do fosfato, bem como das instalações para armazenagem do produto acabado, e ainda dos estudos pormenorizados para o conjunto da fabricação e para a execução das obras de engenharia.

Ela fará, de outra parte, os financiamentos de materiais de origem belga.

Os investimentos estão calculados em 250 milhões de francos belgas, que correspondem aproximadamente a 23,7 milhões de cruzeiros.

★

Brasil é o segundo mercado da Skol

Depois do Reino Unido

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Uma quarta cervejaria da Skol no Brasil será construída em Manaus, a um custo de quase 1 200 000 dólares, segundo anunciou em Londres a Skol International, na qual a Allied Breweries of Great Britain possui substanciais interesses.

A decisão foi tomada em virtude do êxito das cervejarias da Skol no Rio de Janeiro, em Rio Claro e Londrina.

A cervejaria de Manaus terá uma capacidade anual de 100 000

hectolitros, o que levará a produção das quatro no Brasil a mais de 910 000 por ano.

A propósito, disse o Presidente da Skol, Sr. J. R. Morris:

— Lançamos o produto no Brasil há dois anos e o êxito foi absoluto. As vendas da Skol superaram todas as nossas expectativas e, a despeito do êxito em países como Espanha, Itália e Holanda, o mercado brasileiro já é o nosso segundo em importância, perdendo ape-

nas para o Reino Unido. Sabíamos, quando nos instalamos no Brasil, que o mercado era excepcional para a cerveja. E o potencial é imenso.

A Skol International Ltd. é uma sociedade de cervejeiros internacionais, da qual a Allied Breweries é uma das fundadoras. O objetivo é produzir uma cerveja de caráter e qualidade uniformes em todos os países. Até agora, a Skol fabrica em 18 países e vende em 32.

As operações no Brasil são realizadas por meio de um consórcio, as Cervejarias Reunidas Skol-Caracu S. A.

A cervejaria de Manaus será construída em sociedade com o principal produtor de refrigerantes da área, a Moto Importadora Ltda.

Clorato de sódio

Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

Em São Paulo: Rua Florêncio de Abreu, 36-13.º - Caixa Postal 3827 - Tel.: 33-6040

As diretorias da N.V. Nederlandse Staatsmijnen/DSM e a N.V. Chemische Industrie Synres anunciaram que houve consultas quanto a uma cooperação entre suas companhias, o que resultou num acôrdo, em princípio.

Em conformidade com isso, DSM entendeu-se com Allied Chemical Corporation, dos E.U.A., para adquirir a parte desta última na Synres, que é de 50%.

Além disso, DSM tentará comprar certificados de ações alistados na bolsa de valores. Serão oferecidos 1 950 florins pelo certificado do valor nominal de 1 000 florins. A transação proposta envolverá a quantia de cerca de 9,8 mi-

Cooperação entre DSM e Synres

O grupo Synres

lhões de florins. Os possuidores atuais serão notificados da proposta e seguindo-se a esta notificação será acertada uma assembleia geral da Synres, entre os acionistas e possuidores de certificados.

Fizeram-se consultas prévias às associações de classe dos dois lados. Ao ter o contrôle acionário, a DSM pretende continuar as atividades da Synres, como dantes. DSM espera poder contribuir subs-

tancialmente para o desenvolvimento ulterior da Synres, pois a pesquisa e know-how da primeira estarão acessíveis à segunda.

Para a DSM, a operação significa outra importante diversificação de suas atividades.

Synres fabrica principalmente resinas para corantes e tintas de impressão, resinas para indústria têxtil e para fabricação de cabos, bem como para indústrias de processamento de poliésteres. •

Em Auvelais, perto de Namur, na Bélgica, a S.A. Glaceries de Saint-Roch pôs em funcionamento, há pouco, nova instalação de float glass.

Utilizando um plano de 600 metros, o processo do vidro flutuado permite a fabricação de 500 toneladas de vidro por dia de 24 horas.

Consiste êste processo, conforme foi instalado em Auvelais, em deixar correr o vidro fundido sobre um banho de estanho igualmente em fusão.

O vidro toma, como é natural, a forma de uma lâmina com as duas faces perfeitamente polidas e rigorosamente paralelas, o que confere ao produto excelentes qualidades.

Evita êste processo as operações mecânicas de polimento, o

Uma fábrica de vidro de 500 t/dia

O processo do vidro flutuado

que resulta em apreciável economia.

Mas exige que se ponham em ação meios e equipamentos de certa grandeza, visto como o rendimento é, de modo geral, função da dimensão da maquinaria.

Quanto ao plano técnico, salienta-se que o forno tem capacidade de 2 400 toneladas de vidro em fusão. O custo da realização ficou em 1,1 bilhão de francos belgas (cerca de 95 milhões de cruzeiros).

O projeto para esta instalação foi planejado em fevereiro de

1968, a construção começou em outubro do mesmo ano, e o início da produção verificou-se em fevereiro de 1970.

A unidade é comandada por um computador.

Na fábrica trabalham mais de 500 empregados e cerca de 1 500 operários. ★

Nota da Redação. A propósito deste assunto, ver os artigos "Fabricação de vidro pelo processo Float", páginas 21-22, maio de 1969; e "O desenvolvimento, na Bélgica, do vidro flutuado", página 19-20, março de 1970.

Farbenfabriken Bayer AG conseguiu em 1969 uma taxa de crescimento de vendas maior que a média das conseguidas pela indústria química em seu conjunto, e superior à média da grande indústria química, de conformidade com o estudo aparecido numa autorizada revista da Alemanha Ocidental (*).

O movimento de negócios em escala mundial aumentou de 20,2% e pela primeira vez excedeu o limite de 10 bilhões de DM.

No que diz respeito à casa matriz, êstes valores foram respectivamente de 17,6% e 6,1 bilhões de DM.

Nos negócios com o estrangeiro, as taxas de expansão foram cada vez mais elevadas. O próprio ren-

Bayer criou novos centros de interesses

dimento das sociedades no estrangeiro cresceu de 18,5% para atingir 2,05 bilhões de DM.

Não obstante o desenvolvimento no exterior, permaneceu a Europa como o principal centro com 57% do movimento das vendas em todas as operações realizadas com países estrangeiros.

Nos negócios de ultramar, os movimentos conseguidos nos EUA, na América Central e na do Sul foram os mesmos, a saber, 693 milhões para a nação americana e 693 milhões para os países da América Central e do Sul.

A metade do que foi obtido na

América Central e do Sul referiu-se a vendas de produtos regionalmente fabricados.

Pela aquisição de participações societárias, Bayer constituiu novos centros de interesse para seus produtos nos extensos campos de plásticos e borrachas.

São consideradas favoráveis as perspectivas de crescimento.

Até 1974 está prevista a aplicação de 9,6 bilhões de marcos alemães num programa de expansão a mais longo termo. ★

(*) Bayer schuf neue Schwerpunkte Chemische Industrie, junho de 1970.

Cloridrato de N,N-dimetil-p-fenilenodiamina

Fórm. mol. $C_8H_{12}N_2 \cdot 2HCl$

Pêso mol. 209,12

Características :

Pó cristalino, higroscópico, branco a branco acinzentado, muito solúvel em água, solúvel em álcool.

Aplicação :

Em microscopia; ensaios para acetona, ácido úrico; sais de tálio; oxidases lignina; ozona; H_2O_2 ; etc. O cloro livre assim como o bromo e o iodo dão com a N,N — Dimetil-p-fenilenodiamina cloridrato uma coloração, que vai do rosa até ao vermelho, que permite também reconhecer o cloro na água.

Utiliza-se ainda para a determinação de sulfetos em solução ácida na presença de Fe^{+3} como catalisador. Com este método pode-se determinar inclusive 0,5 μg de sulfeto. É possível determinar-se também sulfato com redução prévia a sulfeto. Para a redução tem dado bom resultado uma mistura de ácido fórmico, ácido iodídrico e fósforo vermelho.

Determinação espectrofotométrica de traços de sulfato

Sensibilidade e precisão do método :

Extinção molar $E_{670nm}^{1\%1cm} = 9,6 \cdot 10^3$

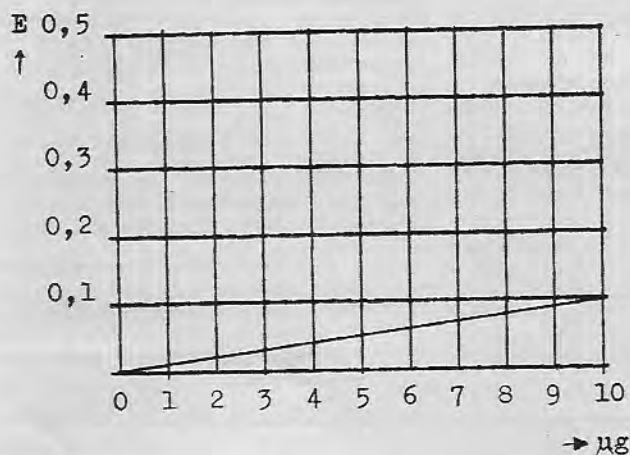
Desvio padrão relativo $V(5 \mu g SO_4^{2-}) = \pm 21\%$

Extinções de soluções puras de SO_4^{2-} :

$\lambda = 670 \text{ nm}$

Espessura da camada = 5 cm

Cuveta de comparação = água



Procedimento:

No balão de destilação (A) da figura, 5 ml da solução a analisar são tratados com 5 ml da mistura redutora e adaptado ao aparelho. Agora deixa-se passar lentamente nitrogênio, o qual foi purificado no frasco lavador (B), de tal maneira que percorram ao mesmo tempo no máximo 2 bolhas o recipiente de lavagem (C). Em seguida aquece-se o conteúdo do balão (A) lentamente a ebulição e deixa-se permanecer cerca de 30 minutos em ebulição. O gás sulfídrico formado pela redução é purificado no recipiente de lavagem (C), o qual contém uma solução de pirogalol/fosfato, e recolhido no balão aferido de 50 ml (D) contendo 20 ml da solução de acetato de zinco.

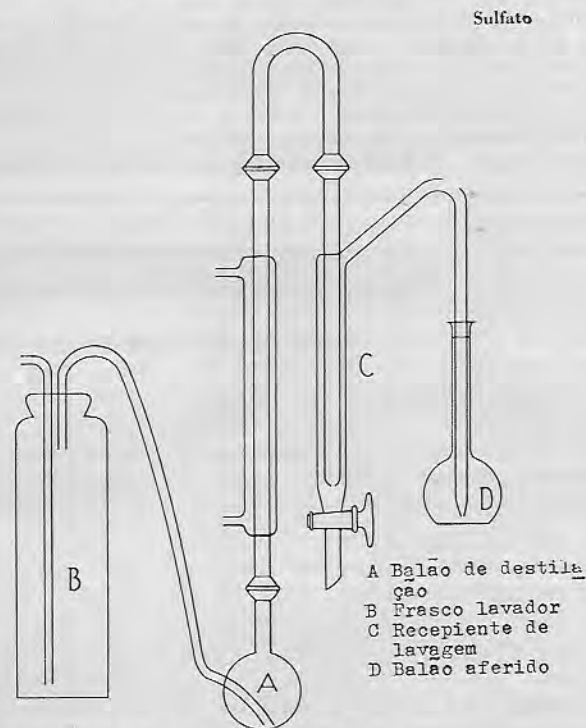
Após o término da reação, adicionam-se ao balão aferido 5 ml da solução reagente e 1 ml da solução de sulfato de ferro (III) e amônio, mistura-se bem tudo e deixa-se repousar durante uma hora. Em seguida completa-se com água até a marca e lê-se a extinção a 670 nm em cuvetas de 5 cm contra água.

Perturbações :

Em quantidades maiores perturbam : PO_4^{3-} , NO_3^- , As e Hg

Reagentes :

1. Solução reagente : A um balão volumétrico aferido de 1 litro são adicionados 0,5 g de N,N-Dimetil-p-fenilenodiamina cloridrato p.a. Merck, 100 ml de água e imediatamente sob esfriamento 400 ml de ácido sulfúrico 95-97% p.a. Merck. Em seguida completa-se até a marca com água.



Aparelhagem da redução do sulfato

2. Mistura redutora : 100 ml de ácido iodídrico min. 48% p.a. Merck são misturados com 75 ml de ácido fórmico 98-100% p.a. Merck e juntam-se 15 g de fósforo vermelho Merck.

Esta mistura é aquecida durante 3 horas em refluxo sob atmosfera de nitrogênio. Antes do uso deve ser agitada bem, para distribuir o fósforo vermelho.

3. A solução de lavagem para o gás nitrogênio (B) consiste de uma solução aquosa a 1% de permanganato de potássio p.a. Merck contendo ainda cerca de 5% de cloreto de mercúrio (II) p.a. Merck.

4. Solução de acetato de zinco: 50 g de acetato de zinco p.a. Merck, 10 g de acetato de sódio crist. p.a. Merck, 0,05 g de cloreto de sódio p.a. Merck são dissolvidos em água a 1 litro. Uma turvação formada geralmente após pouco tempo não perturba.

5. Solução de lavagem para o gás H_2S (C) : 10 g de sódio dihidrogênio fosfato p.a. Merck e 10 g de pirogalol p.a. Merck são dissolvidos em água a 100 ml.

6. Solução de sulfato de ferro (III) e amônio : 25 g de sulfato de ferro (III) e amônio p.a. Merck são dissolvidos em água, tratados com 5 ml de ácido sulfúrico 95-97% p.a. Merck e completados com água a 200 ml.

Para o leitor interessado receber mais completas informações a respeito, basta utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 105, e enviá-lo a esta editora.

Crescem exportações de manufaturados da indústria eletro-eletrônica

A contribuição da Philips Brasileira

A Organização Philips Brasileira vem desempenhando, dentro da indústria eletro-eletrônica nacional, um papel de destaque no processo de exportação de produtos manufaturados, contribuindo em larga escala para o progresso econômico do país.

Além dos bulbos de vidro para cinescópio de TV, principal produto de exportação, a Philips tem fornecido, para vários países, condensadores, válvulas, bulbos para válvulas, peças e acessórios para telecomunicação, lâmpadas-miniatura e a vapor de mercúrio, transistores, isoladores de cerâmica, seletores de canal, potenciômetros, resistências, etc.

Com esses produtos, nos nove primeiros meses deste ano, foram carregadas, para o país, divisas num montante de, aproximadamente, 6,2 milhões de dólares.

Importam nossos produtos a Argentina, o México, Uruguai, Chile e Venezuela. Outros consumidores, além dos países membros da ALALC, são os Estados Unidos da América e a Holanda, atestando o alto padrão de qualidade dos manufaturados brasileiros e confirmando a posição de destaque do Brasil, ao

lado de países de elevado processo de industrialização.

Com o novo parque industrial do Nordeste, as exportações Philips terão sensível aumento nos próximos anos, embora a fábrica do Recife já esteja exportando fios cabeados para centrais telefônicas automáticas, lâmpadas de luz mista e a vapor de mercúrio.

A fabricação de tubos de descarga em vidro quartz, produzidos com matéria-prima nacional e com possibilidade de exportação para diversos países do mundo, representará um grande passo para as nossas exportações e, conseqüentemente, para a economia nacional.

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

PLUTON — Pinturas externas e revestimentos

Durabilidade insuperada, para fachadas de edifícios

A firma J. Plaut, caixa postal 56, A-1125 Viena, Áustria, desenvolveu uma emulsão, registrada e patenteada sob o nome de "Pluton", que corresponde exatamente às necessidades da moderna indústria de construções.

Divergindo das dispersões até agora utilizadas, esta emulsão é completamente imune a influências das intempéries, isenta de rachaduras, impermeável a chuvas torrenciais, insensível ao sol e ao calor intensivos, assim como a tempestades marítimas e de areia, etc.

Outrossim, é da máxima importância prática o fato de ser o "Pluton" perfeitamente compatível com subsolos alcalinos, como costumam apresentar os elementos pré-fabricados; de possuir uma permeabilidade ao vapor de água cerca

(Continua na pág. 26)

MÁQUINAS E APARELHOS

Novo espectrômetro de RMN

A Perkin-Elmer Ltd., de Beaconsfield, Inglaterra, anunciou o modelo R12A do espectrômetro de ressonância magnética nuclear (RMN).

Ressonância magnética nuclear fornece importantes informações sobre estruturas químicas, aplicável a qualquer composto contendo núcleos atômicos com momento magnético, como ^1H ou ^{19}F .

A técnica consiste essencialmente de irradiar, numa rádio-freqüência, uma amostra colocada num forte campo magnético. Registra-se o espectro de absorção produzido por essas condições sobre a amostra.

As exatas freqüências, em que ocorre ressonância (absorção de energia), dependem da "blindagem" magnética que grupamentos químicos vizinhos produzem no núcleo em estudo, e podem ser usadas para identificar estes grupos.

Medem-se os picos de ressonância em termos de distância a um pico de referência — ou em Hz ou em ppm (partes por milhão), relativas à freqüência de irradiação.

O novo aparelho, para estudo de rotina de prótons (^1H), tem freqüência de irradiação de 60 MHz e um campo magnético de 14 092 gauss, altamente estável, produzido por um ímã permanente em forma de barril semelhante ao do modelo anterior R12.

Contrôles simples permitem a sua operação por pessoas não-especializadas.

Sua resolução é de 0,35 Hz (= 0,006 ppm) e sua sensibilidade (relação sinal/ruído) é de 20:1. A sensibilidade melhorada permite 2,5% de precisão (em média de 5 varreduras) na estimativa de áreas de picos.

O tempo de varredura pode ser variado de 10 s a 1,5 h.

Uma novidade é um botão de seis posições para variar a constante de tempo do filtro de ruído; o valor mais alto, 5 segundos, permite se usar vantajosamente varreduras muito lentas.

Acessórios incluem:

1. Um calculador digital de médias de sinal, que guarda as informações de varreduras repetidas e calcula os valores médios, aumentando a sensibilidade,

2. Um acessório para ressonância de flúor, para estudar compostos contendo ^{19}F (a larga faixa do campo do aparelho — 610 ppm — permite esse uso).

3. Equipamento para dupla-ressonância, adequado a:

a) experiências de desacoplamento spin-spin de prótons (fornecem informações adicionais quando ocorre acoplamento spin-spin, que é uma interação entre os campos magnéticos de núcleos próximos, provocadora de picos múltiplos).

Surge novo filtro para galvanoplastia

AMF do Brasil S. A. — Máquinas Automáticas abre novas possibilidades de economia e precisão no campo da filtração para galvanoplastia.

Toda a série dos Filtros Cartridge Zero está agora à disposição de nossa indústria. Trata-se da mais recente concepção em filtragem de soluções químicas e galvanoplásticas, capaz de assegurar a retenção de partículas sólidas e poeira até 3 micros.

Afasta esta série de filtros definitivamente problemas de corrosão e manutenção devido à sua construção de plástico reforçado com fibra de vidro, elimi-

nando a possibilidade de vazamentos, pois a bomba de acoplamento magnético totalmente fechada não necessita de selos mecânicos e de anéis de vedação sujeitos a desgaste.

Esta é mais uma expressão de avanço tecnológico, que a AMF põe à disposição da indústria nacional.

Os interessados em receber mais informações técnicas a respeito deverão utilizar por gentileza o cartão SIQ, circulando o nº 100, e enviá-lo a esta editora.

EUA

ICI AMERICA

Constituiu-se a ICI North America Ltd., com sede em New York, para coordenar e gerir as atividades do grupo na América do Norte. Terá como principais associadas a Canadian Industries Ltd. (73,4%) e a ICI America Inc. A CIL tem sede em Montreal e a ICI America em Stamford, Connecticut. São vultosos os negócios do grupo ICI na parte norte do continente americano.

PRODUÇÃO DE VANILINA PELA MONSANTO

Depois de algumas ampliações, sendo a última em outubro, a Monsanto Co. tem em Seattle a capacidade de produção de 2 500 t/ano de vanilina. Fabricada a partir de lignina, a vanilina emprega-se como agente aromatizante em confeitaria e outros ramos alimentares e como intermediário para obtenção de produtos farmacêuticos (linha de sulfamida, drogas hipertensivas e L Dopa, que se usa no tratamento da doença de Parkinson). Monsanto também produz vanilina no Reino Unido (em Rwabon).

CANADÁ

USINA DE CRAQUE DE GAS OIL DF SHAWINIGAN LEVANTADA POR S & W

Shawinigan Chemicals Division, da Gulf Oil Canada Ltd., mandou construir há tempos em Varennes, Quebec, uma instalação para cracking de gas oil. Quem construiu a usina foi a firma Stone & Webster, que possui longa experiência. O primeiro craqueador de gas oil foi levantado por S & W em 1940. Outros craqueadores de óleo pesado foram construídos nestes últimos trinta anos, para obtenção de etileno e outras matérias-primas químicas de interesse.

MÉXICO

PRODUÇÃO DE ADUBOS DA FFM

A maior fábrica de ácido fosfórico na América Latina situa-se

na costa do Golfo do México e pertence à sociedade Fertilizantes Fosfatados Mexicanos S.A. Nela se podem produzir 550 000 t/ano de ácido fosfórico e 204 000 t/ano de superfosfato triplo granulado.

REINO UNIDO

SEGUNDA FÁBRICA DE FENOL DA BP

Entrou em operação a segunda fábrica de fenol da BP Chemicals em Grangemouth, Escócia. Desta forma se eleva a capacidade de fenol da BP do Reino Unido de 23 000 para 63 000 t/ano. O processo empregado é o do cumeno. Obtêm-se como subproduto 25 000 t/ano de acetona. Para 1970 estimava-se a necessidade de fenol no RU em mais de 100 000 t. A produção reunida da BP, ICI e outros menores ainda não dava para atender à procura. Havia que importar um pouco de fenol. Espera-se que aumentem ainda mais as necessidades, pois se desenvolvem na comunidade as produções de nylon 6, nylon 66, resinas fenólicas, bisfenol A.

PRIMEIRO CONTRATO DA CPI

Um consórcio formado pela Whessoe, Motherwell Bridge, Newton Chambers e Derek Lennon Associates é a Capital Plant (International) Ltd., do que demos notícia na edição de setembro último (*). Pois, a Capital foi aquinhoadada com o primeiro contrato pela National Iranian Oil Co. para a construção de uma estação de compressor de gás em Marun, unidade que faz parte de um projeto de fornecimento de gás iraniano à U R S S.

STEETLEY PRODUZ MAGNÉSIA DA ÁGUA DO MAR

Tipos de magnésia encontram cada vez mais aplicações na indústria. Por exemplo: no processamento de urânio, nas produções de alguns filamentos têxteis, de pasta celulósica, de rações alimentares para animais de criação, de adesivos. Steetley (Mfg.) Ltd., Magnesia Division, produz em

Hartlepool magnésias com 93-95% de MgO tendo água do mar como matéria-prima. Na fábrica há um tanque de decantação para recolher o hidróxido de magnésio precipitado, com o diâmetro de 320 pés. A capacidade anual é de 220 000 - 240 000 t, conforme o produto a ser obtido. Considera-se esta fábrica no gênero uma das maiores do mundo.

ICI E CONSUMO DE GAS

Imperial Chemical Industries Ltd. já vinha utilizando gás natural para sua indústria petroquímica em Severnside e Immingham, em virtude de contrato com o Gas Council. Passou também a empregá-lo em Billingham. Em parte o gás natural está substituindo a nafta. Quando forem completadas, em três anos, as três fábricas de amoníaco em Billingham a baixa pressão, as quatro fábricas de reforma e as oito caldeiras, a ICI tornar-se-á o maior consumidor industrial de gás no Reino Unido, reduzindo as importações de nafta, com a economia para a nação de cerca de 10 milhões de £.

FISONS ANUNCIOU NOVO AGENTE DE SÓPRO

Fisons Industrial Chemicals, de Loughborough, anunciou novo agente de sopro com propriedades únicas, especialmente desenvolvido para uso em processos de moldagem e extrusão. O produto, denominado "Genitron EP-A" oferece vantagens, que são descritas num folheto, distribuído aos interessados mediante solicitação.

FRANÇA

LINDE CONSTRUIRÁ GRANDE FÁBRICA DE ETILENO PARA NAPHTACHIMIE

Naphtachimie S.A., de Paris, concedeu a Linde AG, Werksgruppe München, um contrato para a engenharia do projeto da

(*) Ver o artigo "Fábricas completas para indústrias químicas, de petróleo e petroquímicas — Constituída a Capital Plant (International) Ltd.," set 1970, pág. 18.

maior fábrica de etileno do continente europeu. A capacidade de produção será de 400 000 t/ano de etileno com 99,9% de pureza. Outros produtos serão propileno, gasolina de pirólise, gás combustível e outros hidrocarbonetos. As unidades fabris e os equipamentos se construirão em grande parte na França. Estas instalações elevarão de muito a capacidade do centro petroquímico de Lavera, França. Será empregada nafta como matéria-prima. Por craqueamento, purificação de gases e separação deles a baixa temperatura, se obterão o etileno e demais produtos.

RHÔNE-POULENC E ASAHI

De acordo com recente convênio, Rhône-Poulenc assumiu o compromisso de fornecer à Asahi Chemical Industry Co., do Japão, o sal AH, matéria-prima para a fabricação de nylon 66. Estes fornecimentos vigorarão até à primavera de 1972, quando deverá entrar em funcionamento a fábrica da Asahi com capacidade de 100 t/dia. A partir desse tempo, a Asahi fornecerá o sal AH à Rhône-Poulenc, em virtude do aumento de produção que esta sociedade terá. Predomina entre as duas empresas o espírito de colaboração.

R. F. DA ALEMANHA

HÜLS FABRICA ESTABILIZADOR DE SOLO

Chemische Werke Hüls AG, de Marl, fabrica um produto, que denominou "Hüls 801", para estabilizar o solo. O produto penetra na terra e não forma filme na superfície. Previne os males da erosão e permite que no solo tratado germinem sementes de ervas e capins. Ensaios em campo mostram como barreiras junto de estradas de ferro ou de rodovias podem ser contidas, resistindo à erosão pelo vento e pelas águas de chuva.

PAÍSES BAIXOS

FABRICA DE OP DA OXIRANE

Oxirane Chemie (Nederland) está-se preparando para fornecer, no princípio de 1972, de sua nova fábrica de Rotterdam óxido de propileno, bem como propileno glicol, dipropileno glicol e produtos conexos. Terá a capacidade de produção de 155 000 t/ano. A fábrica empregará o processo de oxidação

direta, de exclusividade da Oxirane. A firma holandesa é ligada à Oxirane Corporation, de Princeton, E.U.A.

RUMANIA

EM OPERAÇÃO A FABRICA DE POLIÉSTER DE IASI

Em Iasi, a nordeste do país, na fronteira com a URSS, foi entregue ao proprietário, recentemente, a fábrica de filamento de poliéster projetada e construída por Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, Alemanha Ocidental. Tanto o tipo industrial, como o têxtil, é produzido neste estabelecimento. A produção anual prevista é de 3 500 t. As garantias de quantidade e qualidade foram asseguradas mediante ensaios num curto período de funcionamento experimental. Uhde projetou a fábrica servindo-se do know-how de Farbwerke Hoechst AG. As matérias-primas são DMT (tereftalato de dimetila) e etileno-glicol. Esta nova fábrica constitui expansão da antiga que foi montada pela Uhde em 1969. A secção de policondensação foi aumentada para atender às necessidades de filamento de poliéster de 3 500 t/ano.

FINLÂNDIA

EXPANSÃO DA FABRICA ELETROLÍTICA DE OULU OSAKEYHTIÖ

Oulu Osakeyhtiö vai expandir sua fábrica de eletrólise de cloreto alcalino que Friedrich Uhde GmbH, de Dortmund, forneceu em 1959. Consiste o aumento na instalação de 24 células do tipo 60-120 G/M. A construção das células permite a modificação de grafita para metal nos ânodos. A capacidade de produção do estabelecimento depois do aumento será de 50 000 t/ano de cloro. A expansão será concluída em dezembro de 1971 pela Uhde.

ARGENTINA

KOPPERS-HICKSON E SEU SISTEMA DE CONSERVAÇÃO DE MADEIRAS

Koppers-Hickson no seu stand nº 102 da Exibição Industrial Britânica em Palermo, Argentina, de 5 a 15 de novembro, mostrou aos visitantes completo sistema de conservação de madeira a fim de aumentar o valor e a vida útil das

espécies vegetais argentinas. O sistema compreende o conservador, a instalação impregnadora a pressão e o modo técnico de uso. O conservador, Wolman CCA, torna a madeira imune ao cupim, às larvas de insetos e aos fungos que destroem.

POLÔNIA

KASHIMA DA LICENÇA A POLIMEX PARA CLORETO DE ALILA E EPICLORIDRINA

Kashima Chemical Co., do Japão, concedeu licença à Polimea, da Polônia, para uso de seu processo de fabricação de cloreto de alila e epiclorigrina. Kashima é uma associação joint venture de Asahi Glass e Asahi Denka Kogyo para fabricar estes produtos. Os planos poloneses, que já vêm de 1966, cogitam de uma produção de 13 000 t/ano de cloreto de alila e 10 000 t/ano de epiclorigrina para ser efetiva em 1971. As novas unidades serão levantadas no complexo industrial de Blachownia.

ÁUSTRIA

TRANSALPINE TRANSPORTA ÓLEO

Está concluída a extensão da Transalpine que leva petróleo bruto do Adriático à Bavária. A linha ramal do oleoduto tem o comprimento de 418 km e a capacidade de 5 milhões de t/ano. Servindo à Áustria, pode ela abastecer a metade aproximadamente das necessidades do país. Antes, a Áustria recebia óleo cru por vagões ferroviários e pelo rio Danúbio (que congela durante o inverno). Com este oleoduto, liga-se a Áustria ao Mediterrâneo.

PORTUGAL

HOECHST E SUAS ATIVIDADES

Hoechst Portuguesa S.A.R.L. está expandindo suas atividades no país. Em Mem Martins, imediações de Lisboa, contrói novas instalações numa área de 12 hectares, nas quais se inclui uma fábrica de produtos farmacêuticos. Além disso, a Resiquímica Ltda., em que a Hoechst possui 50% de interesses, está aumentando sua capacidade de produção de dispersões de acetato de polivinila, que passará de 3 600 para 5 400 t/ano. Hoechst planeja ainda uma fábrica de filamentos de nylon, com capacidade de 600 t/ano.

A indústria de combustíveis nucleares

Fabricação e recuperação

A química recebeu, nestes últimos anos, uma tarefa de grande responsabilidade: a de fabricar e recuperar combustíveis nucleares.

O que será, do ponto de vista industrial, esta atividade na década de 70, está bem apresentado pelo estudo que há pouco foi publicado na revista de economia química européia *Chemische Industrie* (*).

Denomina-se *ciclo do combustível* todo o trabalho exercido para fabricar e recuperar o combustível nuclear.

No caso do urânio — o combustível nuclear de maior importância quanto à quantidade e ao emprêgo — após a extração e o beneficiamento do mineral, começa o ciclo com a fabricação do intermediário U_3O_8 . Mas o tratamento químico inicia-se com a purificação do minério.

A partir deste óxido obtém-se o metal natural urânio, não enriquecido como isótopo U^{235} , para certos tipos de reatores.

No caso de reatores preponderantes de água leve, é transformado o U_3O_8 , em instalações chamadas de conversão, num produto de partida para o enriquecimento do urânio.

Estudam-se e ensaiam-se numerosas variantes, no que se refere a combustíveis de alto rendimento e sistemas de reatores, entre as quais estão os oxicarbonetos, os carbonitratos, bem como substâncias pulverulentas para sinterização e compressão de produtos de altas resistência e densidade.

Importante tarefa, destinada à química, é o reprocessamento do combustível para recuperar materiais férteis.

Os combustíveis nucleares abrem à indústria e às necessidades da civilização grandes horizontes. ★

(*) Die Brennstoffzyklusindustrie in den 70er Jahren, *Chemische Industrie*, Mai 1970.

**IMPORTAÇÃO
DE PRODUTOS
QUÍMICOS,
INDUSTRIAIS E
METAIS NÃO
FERROSOS** é com

BRASALC

- ácido fosfórico
- aguarrás vegetal
- benzoato de sódio
- hexametilenotetramina
- soda cáustica fundida
- bórax
- selenio metálico
- zinco eletrolítico
- cádmio com bastões

COMERCIAL IMPORTADORA
EXPORTADORA BRASALC LTDA.
Praça da República, 473 - cj. 121.
C.P. 9316 - Fones: 36-3063-33-5298
36-5097-36-4583

SIG — Nº 152

AMIANTO - CAULIM - TALCO
KIESELGUHR (Diatomita)
BARITINA — QUARTZO
ARDÓSIA — MICA EM PÓ
CARBONATO DE CÁLCIO
GRANA E PÓ DE MÁRMORE
DOLOMITA — GESSO CRÉ
CALCÁRIOS — CALCITA

BRASILMINAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

EMPRESA DE MINERAÇÃO - DECRETO FEDERAL N.º 35.380, DE 14/4/54

SIG — Nº 61

RUA DR. FREIRE, 95 - MOOCA - ZP-6 - FONES: 279-1953-279-0691-279-4482-279-4894 - S. PAULO - BRASIL

Comunicações por satélite

Equipamento de Bell em Fortaleza

A Divisão "Transmission et Radio" da Bell Telephone d'Anvers desenvolveu um equipamento eletrônico para a recepção de dados fornecidos por satélites científicos. Uma encomenda de um conjunto destes lhe foi passada pelo Centre

National d'Etudes Spatiales, organização espacial francesa.

Captará este equipamento, que foi instalado na Estação Terrestre de Fortaleza, Ceará, as informações que provierem dos satélites Eldo e dos satélites

franceses lançados da base francesa de Kourou.

Esta realização da Bell no domínio dos equipamentos espaciais é um dos desenvolvimentos europeus mais acurados.

Nos últimos tempos a Bell Telephone mostrou-se muito ativa neste campo de atividade, havendo entregue algumas encomendas de equipamentos eletrônicos destinados a estações de comunicações por satélites.

O AMBIENTE NATURAL

GB planeja um Ministério do Meio Ambiente

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Há uma desesperada necessidade de cooperação internacional mais efetiva na batalha da conservação da natureza, advertiu o Duque de Edimburgo, recentemente, em Londres.

O patrocínio do Conselho da Europa para o Ano Europeu da Conservação foi encorajador, mas a solução de problemas internacionais é a mesma que para

os nacionais e requer uma organização administrativa efetiva, capaz de pôr em ação programas concordantes.

O Duque, inaugurando uma conferência de três dias sobre conservação dos recursos naturais, e referindo-se à culminância de sete anos de estudos e à contribuição da Grã-Bretanha para o

Ano Europeu da Conservação, continuou:

— Sem uma estrutura administrativa capaz de tomar decisões, e sem uma organização destinada a pôr em prática essas decisões, não há possibilidade de progresso.

Recente documento governamental, que planeja um Ministério do Meio Ambiente, confirma as intenções da Grã-Bretanha, disse o Duque, mas no campo internacional um organismo similar não é sequer considerado.

Declarou o Duque a 850 delegados de todos os ramos de atividades que o que tinha começado como um exercício para evitar a dilapidação da natureza era visto agora como parte de um problema mundial, necessitando de cooperação efetiva. Cada problema particular não poderia mais ser tratado como um trans-torno em separado.

Produtos e Materiais...

PLUTON — Pinturas externas e revestimentos

(Continuação da pág. 22)

de seis vezes superior à das dispersões usuais, o que é particularmente importante para a conservação da alvenaria; e, finalmente, de poder ser aplicado sobre paredes ainda não inteiramente secas, o que, por escassez de tempo, muitas vezes se torna necessário.

Os materiais de espuma sintética dura, notadamente o "Styropor", vêm adquirindo crescente importância, tanto como material para construções quanto em numerosas outras aplicações industriais.

Os materiais de espuma sintética, moles e frágeis por natureza, quando destinados ao emprêgo como material de construção, no revestimento de fachadas, adquirem, mediante a aplicação de uma camada de um tipo de "Pluton" reforçado com fibras de vidro, a dureza da argamassa de cal.

Importantes aplicações deste "Pluton", para materiais de espuma sintética, resultam da circunstância de perderem estes, graças ao revestimento, sua fragilidade, podendo até ser dobrados em forma de "U", com pequeno raio de curvatura. Assim sendo, o "Styropor" revestido com "Pluton" pode ser utilizado para isolamento térmico de superfícies curvas, tais como as de tubos, caldeiras, carros frigoríficos, etc.

A firma J. Plant está disposta a firmar acordos concernentes à fabricação gradativa de "Pluton" em base de licença.

DCE da AB

Cianeto de hidrogênio

Chemico oferece processo

Uso de NTA em detergentes

Chemical Construction Corporation (Chemico) adquiriu direitos de Rohm and Haas Company para oferecer a tecnologia de processo destes últimos para produção de gás cianídrico (HCN) a partir de gás natural, amoníaco e ar.

Os direitos cobrem a linha completa de projeto, engenharia e serviços de construção para fábricas de HCN.

Além de aplicações em fibras

sintéticas e corantes, o cianeto de hidrogênio é um dos componentes do ácido nitrilotriacético (NTA), produto em grande demanda atualmente como meio de reduzir, nas fórmulas, o conteúdo de fosfato em detergentes.

Por ser não-tóxico à vida aquática, seu uso como substituto parcial de fosfatos em produtos de lavanderia é considerado como contribuição promissora às metas de controle do ambiente. ●

CSN exporta mais aço para a Argentina

Um carregamento de cinco mil toneladas de chapas de aço de Volta Redonda, no valor de meio milhão de dólares, seguiu para Buenos Aires, na viagem inaugural do cargueiro "Ondina".

O embarque faz parte de uma venda de 75 000 toneladas efetuada pela Companhia Siderúrgica Nacional à Somisa, principal indústria siderúrgica da Argentina, a ser concluída até dezembro.

Com mais esta exportação, Volta Redonda mantém o ritmo ascensional de suas vendas aos mercados externos, as

quais este ano vão quebrar todos os records.

Os números acumulados de setembro já indicam um total de 116 000 toneladas, no valor de 13 milhões de dólares, o que ultrapassa todas as marcas anteriores na história da empresa, inclusive as de 1965, que foi o melhor ano de exportações.

Cabe acentuar que, além da Argentina e Uruguai, tradicionais compradores, Volta Redonda está vendendo aço para os Estados Unidos da América, Venezuela e Itália, a fim de diversificar os seus mercados externos.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Índice dos trabalhos publicados em 1970

Edições	Páginas
Janeiro	1 — 28
Fevereiro	29 — 56
Março	57 — 84
Abril	85 — 112
Maió	113 — 140
Junho	141 — 168
Julho	169 — 196
Agosto	197 — 224
Setembro	225 — 252
Outubro	253 — 280
Novembro	281 — 308
Dezembro	309 — 336

COLABORADORES

British News Service	— 25, 112, 122, 148, 193, 194, 210, 224, 270, 271, 278, 302, 327 e 334.
Coimbra, L.A.	— 154.
Finlayson, P.C.	— 51.
Hall, R.H.	— 71.
Knipp, Ulrich	— 207.
Koblitz, Arnold V.	— 278.
Meditsch, Jorge de Oliveira	— 45, 154, 179, 237, 266 e 322.
Paulsen, C. Ernest A.	— 292.
Piatnicki, C.M.S.	— 179.
Pimentel, C.B.	— 16, 110 e 180.
Rottier, A.C.J.	— 238.
Santa Rosa, Jayme	— 1, 11, 29, 41, 57, 67, 85, 113, 141, 169, 197, 225, 253, 281, 309.
Santos, Sandra E. de A.	— 237 e 322.
Spitzner, Reinado	— 159.
Spitzner, Ronald	— 159.
Valfré, Henrique	— 14.

ASSUNTOS

ACONDICIONAMENTO

Novo continente para nitrogénio líquido, BNS — 270.

ADUBOS

Adubos fosfatados no Saara Espanhol — 242.

ÁGUAS E ESGOTOS

Purificação de águas usadas no complexo da Hoechst — 19.
Tratamento de esgotos — 269.
Esterilização da água pelos raios ultra-violetas — 324.

ALIMENTOS

A procura de fontes de proteínas — 18.
Nisina e conservação de alimentos, R. H. Hall — 71.
Néctar de mamão — 126.
Proteínas de fermentação, BNS — 210.
Sida, bebida de sabor internacional, BNS — 302.
Brasil é o segundo mercado de «Skol», BNS — 327.

AMBIENTE NATURAL, O

Ruína e poluição do ambiente natural, J.S.R. — 57.
Conservação do ambiente natural. Contribuição da Gulf — 74.
Poluição do ar por veículos — 148.
Os aspectos químicos da poluição atmosférica — 166.
Nuvem de morte sobre a terra, J.S.R. — 169.
Poluição, mal do estágio atual da civilização — 220.
Mauá, a cidade mais poluída — 220.
Contrôle da contaminação das águas em São Paulo — 220.
Gasolina, responsável pelo chumbo no ar — 220.
Luta contra a poluição pelo petróleo, BNS — 224.
Poluição da água do mar, A.V. Koblitz — 278.
Laboratório móvel para estudos de poluição do ar — 300.
A poluição da atmosfera — 326.
GB planeja Ministério do Meio Ambiente, BNS — 334.

ASSOCIAÇÕES

Ass. Bras. dos Imp. e Com. de Prod. Quím. — 278 e 293.

BORRACHA

Agude de parede revestida com borracha sintética — 75.

CELULOSE E PAPEL

G-P, diversificada e complexa. Madeira, celulose, gesso, produtos químicos — 235.
Bagaço de cana para material de construção, BNS — 271.

CERÂMICA

As cerâmicas modernas. Aplicações em eletrônica, técnica nuclear e outras — 291.

CIMENTO

Indústria brasileira de cimento — 123.

COMBUSTÍVEIS

Gasolina sem chumbo-tetraetila — 107.
Gasolina com baixo teor de chumbo — 241.
A indústria de combustíveis nucleares — 333.

CONGRESSOS

Página 84.

DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

Desenvolvimento na A. Latina, BNS — 25.
Infra-estrutura para o desenvolvimento do Nordeste, J.S.R. — 113.
Base para o desenvolvimento da Amazônia, J.S.R. — 141.
Compreensão para a indústria brasileira, J.S.R. — 197.
Apoio do ENDE à indústria — 272.
Um fator de peso na industrialização da Guanabara, J.S.R. — 281.

DETERGENTES

Extratos de proteína como estabilizadores — 217.

ENERGIA

Célula de energia — 84.
Fábrica de combustível nuclear — 122.
Estudos de pilhas a combustíveis — 146.
Inaugurada a Usina de Estreito — 184.
Turbina a fluorcarboneto — 186.
Usina para recuperação de combustíveis nucleares — 188.

FOLHA INFORMATIVA «MERCK»

Tamises moleculares — 5.
Reativo de Karl Fischer — 40.
Permutadores de íons — 61.
Soluções-tampão — 109.
Cromatografia de gás — 117.
«Kalignost» — 158.
Tioacetamida — 173.
Ácido cloranílico — 206.
Indicador de pH em lâminas — 249.
Aquamerck — 261.
Exame bacteriológico de águas — 287.
Dimetil-p-fenilenodiamina — 329.

GÁS NATURAL

Gás da Argélia para os E.U.A. — 64.
Indústria do gás na França — 129.
O processo Wintershall para gás natural — 308.

GORDURAS E CERAS

Carnaúba, fonte de utilidades e matérias-primas, Jayme Sta. Rosa — 11 e 41.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

Páginas 2, 4, 5, 6, 8 e 10.
Páginas 30, 32, 34, 36 e 38.

Páginas 58, 60, 62 e 64.
Páginas 86, 88, 90 e 92.
Páginas 114, 116, 118, 120 e 122.
Páginas 142, 144, 146 e 148.
Páginas 170, 172, 174, 176 e 178.
Páginas 198, 200, 202 e 204.
Páginas 226, 228, 230, 232 e 234.
Páginas 254, 256, 258, 260 e 262.
Páginas 282, 284, 286, 288 e 290.
Páginas 310, 312, 314, 316 e 318.

INDÚSTRIA QUÍMICA NO MUNDO, A

Páginas 23-24 e 28.
Páginas 49-50.
Páginas 79-80.
Páginas 105-106 e 112.
Páginas 135-136.
Páginas 161-162.
Páginas 191-192.
Páginas 221-222.
Páginas 247-248.
Páginas 275-276.
Páginas 303-304.
Páginas 331-332.

INVENÇÕES

Bruxelas foi a capital da invenção em 1970 — 108.
Técnica britânica à venda — 152.

LUBRIFICANTES

Complexo integrado de lubrificantes da Shell — 38.
Fábrica colombiana de parafina e lubrificantes — 104.

MAQUINAS E APARELHOS

Alternadores de excitação estática — 66.
Novo espectrômetro de massa da AEI — 138.
Instrumento para uso em atmosferas explosivas — 138.
Notícias — 194.
Enraf-Nonius e DSM — 204.
Notícias — 234.
Espectrofotômetro de infravermelho — 262.
Novo espectrômetro de RMN — 330.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Pó de ferro. Novo processo — 51.
A primeira fábrica de alumínio na Bélgica — 92.
Indústria siderúrgica no Japão — 100.
Laminador de tubos de aço sem costura — 101.
Yawata e Fuji reúnem-se — 108.
Siderurgia a gás natural — 124.
Indústria de peças fundidas de aço inoxidável — 130.
O minério de ferro da serra dos Carajás — 130.
Produção de magnésio — 152.
Extração de cobre por solvente — 153.
Lavador de alto rendimento para ouro e diamante, R. Spitzner e R. Spitzner — 159.
O conjunto de galvanoplastia da VW — 188.
W-D na América do Norte. Poluição em usinas de aço — 218.
Indústria japonesa de aço — 240.
A maior fundição de aço do RU — 241.
Fábrica de forjagem de titânio — 262.
Gulf e Uranerzbergbau exploram urânio — 270.
Fábrica de magnésio no Brasil — 294.
Procura-se mais rutilo — 296.
Moderno e produtivo alto forno — 302.
Produção de magnésio na França — 321.

MOVIMENTO INDUSTRIAL NO BRASIL

Páginas 243-244.

NOTÍCIAS ESPECIAIS

O Conjunto de Urubupungá — 4.
BNB, segundo banco do país — 6.
Diretor da Kelson's viaja — 8.
Gerente de fabricação da Poliolefinas — 26.

Ass. Br. de Preserv. de Madeira — 28.
 Tintas «Presto» — 28.
 Plasticizantes «Paraflex» — 32.
 Máquinas de empacotar — 34.
 Aparelhos para laboratórios — 36.
 Televisão a cores — 38.
 Extratos vegetais — 38.
 Separador eletromagnético — 58.
 Produtos vegetais do Piauí — 66.
 Preparados em aerosol para o cabelo — 92.
 Máquinas para plásticos e borracha — 94.
 Eletromar Nordeste S.A. — 94.
 Galvanoplastia para todos — 96.
 Atividades rurais e o BNB — 96.
 Interdata no Brasil — 96.
 Técnicos da BATA na Degussa — 114.
 Nitrosaminas, agentes cancerígenos. BNS — 122.
 Petroleiro da Esso construído pela IHI — 142.
 Ensino técnico em Novo Hamburgo — 148.
 Feira de Viena — 150.
 Linha de fabricação da Rupturita — 170.
 Fábrica de Tintas Diamante — 172.
 «Primer» especial — 174.
 Queimadores ASVO-TEC — 176.
 Isolante da Magnebrás — 178.
 A fábrica de meias Status — 198.
 O maior navio-tanque do mundo — 219.
 Inibidor de corrosão — 220.
 Barco de plástico reforçado — 224.
 Fábrica de Fosfatbolaget — 224.
 Rede exterior do Banco do Brasil — 226.
 Navio atômico japonês — 228.
 Usina de grandes tubos — 230.
 Cooperação técnica Brasil-Japão — 232.
 Eng. Quim. Nabuco de Araujo Neto — 234.
 Problemas de secagem — 254.
 Ácido benzóico e benzoato — 273.
 Produtos químicos puros — 274.
 Laser para construção, BNS — 278.
 Agência do BESP em Londres — 280.
 Missão da Mitsubishi — 282.
 Impressões do Nordeste — 284.
 C.M.C. da Suécia, para alimentos — 286.
 Secagem industrial — 288.
 Aparelhos para evaporação rápida — 288.
 Análise pelos raios X — 290.
 Novos equipamentos para o INT — 310.
 O tronco Recife — Fortaleza — 318.
 CSN exporta mais aço — 324.
 Comunicações por satélite — 324.
 Crescem exportações de manufaturados da indústria elétrica — 330.
 Novo filtro para galvanoplastia — 330.

OCEANO

Década de exploração do oceano — 53.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Estudo da estabilidade da vitamina A em preparações cosméticas, Henrique Valfré — 14.
 Enzimas em cosméticos — 47.
 Depilatórios em aerosol — 305.
 A grande indústria de cosméticos — 320.
 Loções capilares para laquear — 323.

PESQUISA TECNOLÓGICA

Pesquisa tecnológica, tema no Brasil para discussões, J.S.R. — 253.

PETRÓLEO

Refinarias da Petrobrás — 168.
 Petróleo na Península da Arábia — 297.

PLÁSTICOS

Plásticos com fibras de carbono — 10.
 Plásticos na RFA — 19.
 Casas de plástico reforçado — 26.
 Óxido de zinco para estabilização de polipropileno — 46.
 Fibras de carbono — 82.
 Poliamida 12, polímero de lauril-lactama — 102.
 Nylon 12 no Japão — 108.
 Obtenção de fibras de carbono, BNS — 112.
 Os plásticos no futuro. Previsões da Allied — 150.
 Reaproveitamento de plásticos — 166.
 Colchões de molas, Resina «Surlin» — 185.
 «Papel sintético» no Japão e no RU — 194.
 Plásticos esponjosos, U. Knipp — 207.
 Fábricas de resinas sintéticas — 263.
 Plásticos ABS. Plastimer — 294.
 Mecanismos de precisão para relógios. Emprego da resina «Delrin» — 299.

PROBLEMAS INDUSTRIAIS

Preparação constante para movimentar a indústria, J.S.R. — 85.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Novos produtos no combate ao câncer — 82.

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

Enzima proteolítica — 54.
 Plásticos de uretana — 81.
 Estampagem de nylon — 81.
 Limpeza mecânica — 81.
 Aditivos para borracha — 94.
 PTFE reforçado (Fluon) — 94.
 Ejetores Elliott — 137.
 Resinas de nylon «Zyton» — 193.
 Limpeza química — 193.
 Limpeza química elimina incrustações — 250.
 Corantes BASF — 250.
 Resina de acetato «Delrin» — 273.
 Anodos de prata «Magnode» — 273.
 Turbinas a vapor — 273.
 Especialidades químicas da BASF — 305.
 «Pluton» — pinturas e revestimentos — 330.

PRODUTOS QUÍMICOS

Refinaria petroquímica — 1.
 O Japão vai exportar enxofre — 14.
 Bicarbonato de amônio, C.B. Pimentel — 16.
 Desenvolvimento da DSM — 17.
 Progressos em ésteres ftálicos — 19.
 Tetra-hidro-furana — 20.
 Interesse europeu nos EUA — 25.
 BASF em Tarragona — 25.
 Reação das companhias químicas europeias, J.S.R. — 29.
 Complexo Showa Denko — 36.
 Petroquímicos no Japão — 38.
 Atividades de Rhodiaceta — 44.
 Indústria química na Colômbia — 48.
 Petroquímica na área do Golfo Pérsico — 56.
 Óleos pesados na petroquímica — 72.
 Escassez de soda cáustica nos EUA e na Europa — 73.
 DSM expande-se em dois Continentes — 76.
 Ácido fosfórico — 84.
 A Gulf na indústria química — 97.
 Desenvolvimento da produção de corantes no mundo — 99.
 Expansão da Ugiler — 103.
 Refinaria para produção de matérias-primas químicas — 103.
 Oxigênio e nitrogênio em vasta canalização — 104.
 Ácidos oxálico e láctico por novo processo — 107.
 Nomes químicos ambíguos, C.B. Pimentel — 110.
 Associação entre Solvay e Laporte — 125.
 A petroquímica nos EUA, na EO e no Japão — 128.
 Bayer impulsiona uretana nos EUA — 128.
 Ácido sulfúrico no RU — 131.
 Expansão da DSM nos EUA — 132.
 Projeto da BASF em Port Victoria — 137.
 Novas fábricas de ácido nítrico da duPont — 140.
 P-xileno e poliéster nos EUA — 140.
 BP, ativa na indústria química, BNS — 148.
 Empreendimentos químicos na Espanha — 150.
 Refinaria de petróleo e fábrica química reunidas — 151.
 Crescimento da petroquímica japonesa — 156.
 Fósforo do Canadá para o Japão — 160.
 A fábrica de acetato de vinila da USI — 163.
 Processo de butadieno da BASF — 163.
 Fábrica de polietileno em Pittsburgh — 165.
 O complexo petroquímico da Dow em Bahia Blanca — 166.
 Expansão da AKZO. O mercado americano — 168.
 Dióxido de titânio. Processo do cloreto — 181.
 Remoção e aproveitamento de dióxido de enxofre — 182.
 Transformação de acroleína em compostos macromoleculares — 182.
 Fabricação de clorato de potássio — 184.
 Indústria química na França — 186.
 Fábricas de amoníaco na RDA — 187.
 Eletrolise de ácido clorídrico — 196.
 Realizações e perspectivas de Solvay — 211.
 Planos da Shell nos Países Baixos — 212.
 Aumento da capacidade de uréia no mundo — 212.
 Processo para fabricação de etanol e isopropanol — 215.
 Fisons, sociedade mais que centenária — 215.
 De soda cáustica a barrilha — 216.

BASF quadruplica investimentos — 216.
 Hidrólise de cloretos metálicos — 216.
 Fusão Roussel-Uclaf-grupo Dynamid — 216.
 W-D assina acordo com Texaco — 216.
 Comércio de produtos químicos — 216.
 Tendências da DSM, A.C.J. Rottier — 216.
 Fábricas completas para indústrias químicas de petróleo e petroquímicas — 242.
 Fábricas para eletrolise de cloreto — 244.
 Fábrica de sulfeto de carbono — 250.
 BASF fabrica vitaminas A e E — 252.
 Processo de recuperação de isobutíleno — BASF — 252.
 Acordo DSM-SCC — 264.
 Fábricas de ácido nítrico — 267.
 Indústria japonesa de catalisadores e metais — 267.
 Fusão da Avisun com Amoco — 270.
 Gulf Oil Chemicals Co. — 272.
 Compostos de magnésio em construção — 298.
 Nitrato de boro — 306.
 O fortalecimento da indústria química japonesa — 309.
 Computadores na indústria química — 323.
 Allstate adquire controle da Vulcan Chemicals — 324.
 BASF consolida interesses químicos — EUA — 325.
 Bayer aumenta a produção de formaldeído — 326.
 Fábrica de ácido fosfórico em Huelva — 326.
 Bayer criou novos centros de interesse — 328.
 Cooperação entre DSM e Synres — 328.
 Cianeto de hidrogênio — 334.

QUÍMICA ANALÍTICA

Determinação absorciométrica de cianeto. Jorge de Oliveira Meditsch — 45.
 Determinação absorciométrica de sulfeto de clorânito cúprico, J.O. Meditsch e L.A. Coimbra — 154.
 Determinação absorciométrica de Arsênio com iodeto de tetraiodo de azul de metileno. J.O. Meditsch e C.M.S. Piatnicki — 173.
 Determinação colorimétrica de manganês com hexacianomanganato, J.O. Meditsch e S.E. de A. Santos — 237.
 Determinação absorciométrica de Sn com iodeto de tetraiodo de azul de metileno. J.O. Meditsch — 266.
 Determinação semi-quantitativa do ouro, J.O. Meditsch e S.E. de A. Santos — 322.

TECNOLOGIA DE MATÉRIAS-PRIMAS

Matéria-prima e indústria, Jayme Sta. Rosa — 67.

TEXTIL

Expansão da fábrica de nylon da Allied em Columbia — 20.
 Nylon 4, novo filamento têxtil — 47.
 Filamentos sintéticos texturizados — 73.
 Rhône-Poulenc expande a produção de fibras — 131.
 Panos não-tecidos — 268.

TINTAS E VERNIZES

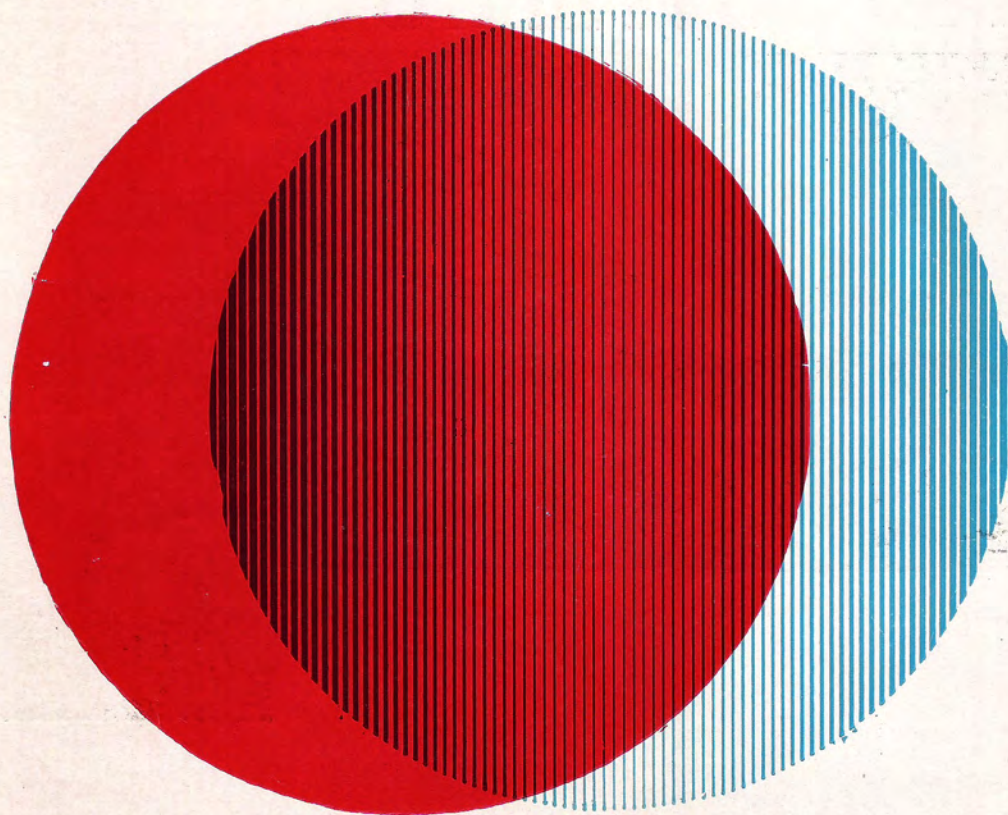
Novas tintas anti-corrosivas — 2.
 Tintas e massas anti-corrosivas com base de breu de piche, C. Ernest A. Paulsen — 292.

TRANSPORTES

Transporte de líquidos em containers — 107.
 Navio super-automatizado — 132.
 Carros-tanques e a prevenção de acidentes. C.P. — 180.
 Cargueiro de finalidade dupla para a Petrobrás — 187.
 Navios gigantes, BNS — 193.
 Trem com velocidade de 375 km/h, BNS — 194.
 Cargueiros da Naviera Química — 219.
 Computação na construção de navios — 244.
 Transporte de cloreto de vinila — 269.
 Trem a 400 km/h — 271.
 Nova cerca para controle de ruído — 272.
 Explosão de gás em navios-tanques — 320.

VIDRARIA

O desenvolvimento, na Bélgica, do vidro fluído — 75.
 Frascos de perfumaria e vidraria automática — 164.
 Fábrica de fibras de vidro em São Carlos — 210.
 Fábrica de vidro de 500 t/d — 328.



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

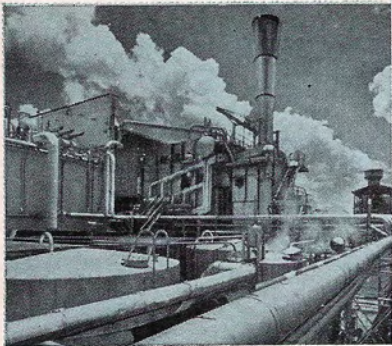
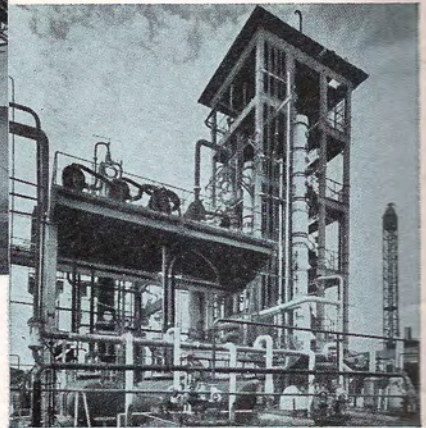
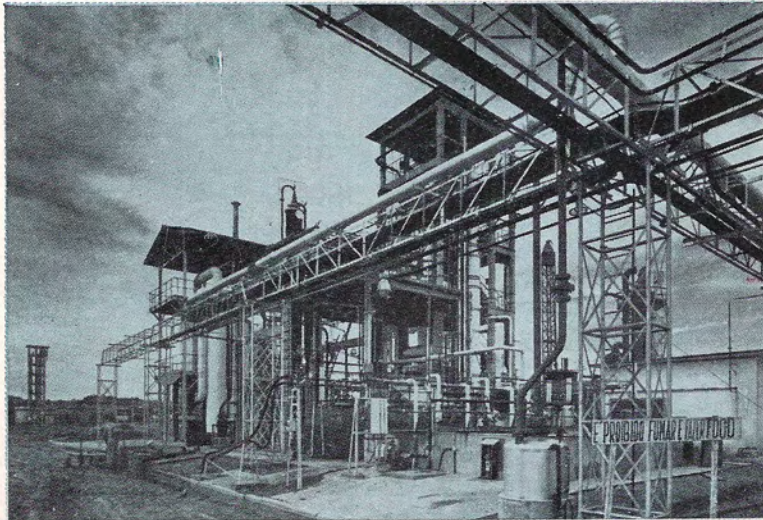
Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO	PÔRTO ALEGRE	RIO DE JANEIRO	R E C I F E
Escritório e Fábrica R. CIPRIANO BARATA, 456 Telefone: 63-1131	R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12 Telefone: 4654 - C. Postal 91	Av. Presidente Vargas, 583 Grupo 1201 Telefone: 43-2145	Rua do Sossêgo, 231 Caixa Postal 2506 Telefones: 2-5255 e 2-3188

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA
Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de Butila,
Celulose, Etila, Sódio e Vinila Monômero
- ACETONA • ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T.P.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso
- ANIDRIDO ACÉTICO
- BUTANOL • DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO • DIBUTILMALEATO
- DIETILFTALATO • DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO
e INDUSTRIAL • HEXILENOGLICOL
- ISOPROPANOL ANIDRO • METANOL
- OCTANOL • RHODIASOLVE • TRIACETINA
- TRICLORETO DE FÓSFORO

RHODIA
INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

DIVISÃO QUÍMICA
Departamento Industriais
Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141
SÃO PAULO 2, SP

